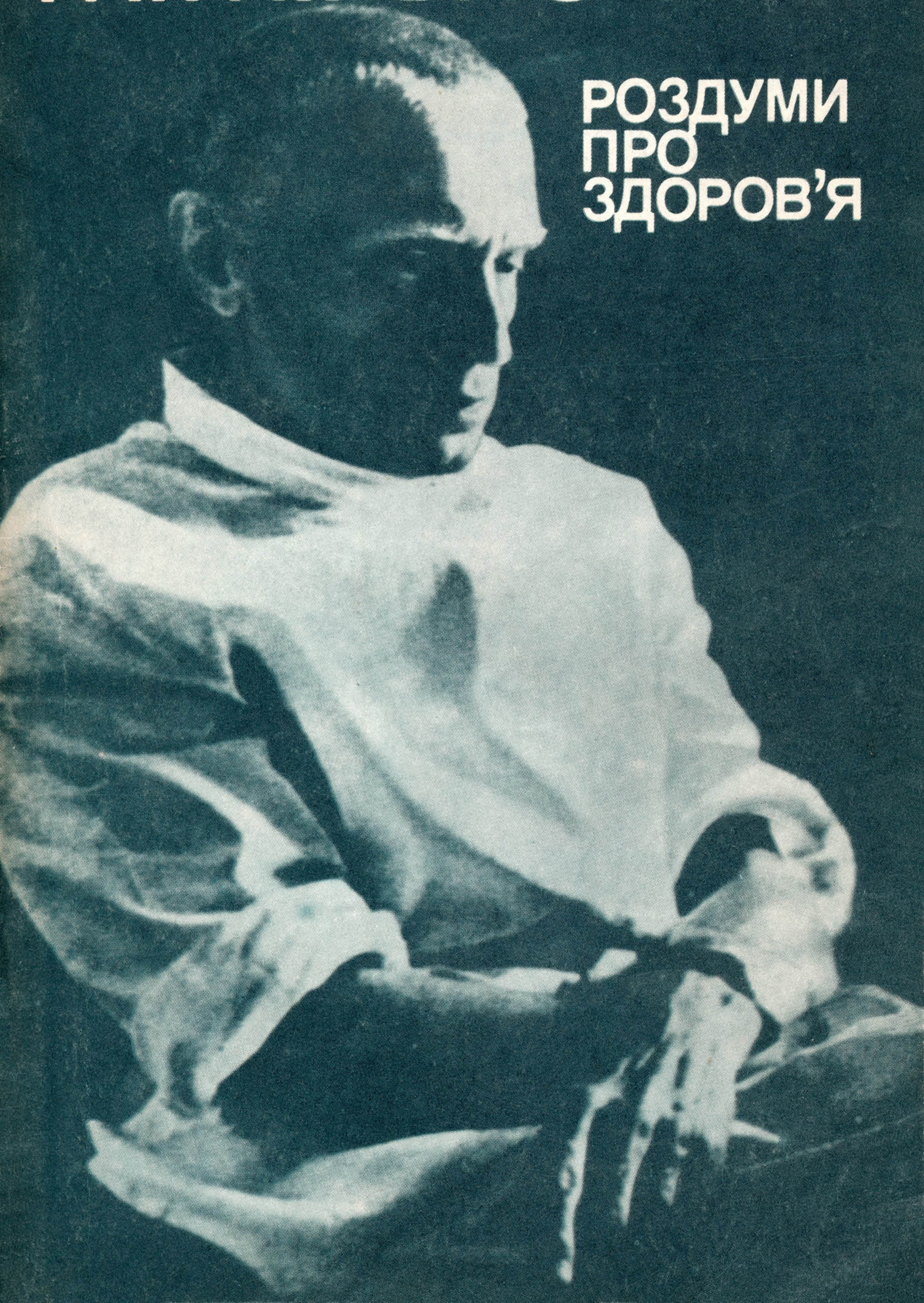


# М.М.АМОСОВ

РОЗДУМИ  
ПРО  
ЗДОРОВ'Я



---

---

**М. М. АМОСОВ**

---

---

**РОЗДУМИ  
ПРО ЗДОРОВ'Я**

---

---

**КИЇВ «ЗДОРОВ'Я» 1990**

---

ББК 51.204  
А62

Академик АН Украинской ССР, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии Н. М. Амосов — хирург, смелый ученый, идущий непроторенными путями. Книга «Раздумья о здоровье» — результат его человеческого и профессионального опыта в области укрепления здоровья, продления активного творческого долголетия. Она поможет читателям лучше организовать свой труд, отдых, питание, семейную жизнь и объяснит, как губительны вредные привычки.  
Для широкого круга читателей.

З російської переклав М. І. Чубук

Редактор В. М. Карпелюк

А  $\frac{4201000000-047}{M209(04)-90}$  149.90

ISBN 5-311-00553-X

© Издательство «Физкультура и спорт», 1987

© М. М. Амосов, 1990, переклад на українську мову

Переклад © М. І. Чубук, 1990

---

## Вступ

---

Ви лише уявіть, наскільки необмежені можливості людини! Вже ступила на Місяць і скоро побуває на інших планетах, створить штучне життя й розум, здатні контактувати з природними. Ну, чим не бог?

А ось інші картини. Пройдіться вулицями великого міста, і ви зустрінете чимало людей опасистих, із згаслими очима, які човгають по асфальту і важко дихають. Їх гнітить думка про страждання і смерть. Невже це та людина, котра підкорила космос, створила сонати Бетховена, висунула величні ідеали гармонійного комуністичного суспільства?

Власне, я навмисне називаю банальні речі. Ця дешева риторика обігрувалася тисячу разів. Звичайно, людина одна й та ж. Наївні запитання про її природу просто свідчать про низький рівень науки.

А кажуть, жили люди... Нібито великі мислителі Греції були чудовими спортсменами і деякі з них навіть брали участь в Олімпійських іграх... (Можете уявити нашого професора в цій ролі?) І принципи гуманного суспільства вироблені задовго до винайдення парової машини.

Власне, не треба обманювати себе: наші античні вчителі були рабовласниками. А війни з'явилися раніше від музики... Чи не раніше?

Невже так і судилося людині бути жалюгідним рабом свого тіла і своїх пристрастей?

Мабуть, кожному хочеться бадьоро вигукнути:  
— Звичайно, ні! Наука, соціальний прогрес...

і т. д.

Я також — за. За прогрес і за науку. Але за тверезого погляду на проблеми здоров'я людини все, виявляється, не так просто й однозначно.

Про це й будуть мої роздуми.

Статті й книги про хвороби й здоров'я дуже люблять, із задоволенням читають всілякі рекомендації. Як харчуватися, скільки і яких вправ робити. Кожний думає: «Почну!» Чи про хвороби, які її ознаки. «Ні, у мене ще немає!» Які ліки з'явилися... Ліпше закордонні й дорогі. Якщо вже така жадаба знань, то, здавалося б, бери, пропагуй, і все буде гаразд! Усі будуть здорові. Та, на жаль, далі цікавості справа не просувається. Правильніше було б сказати, просувається лише в одному напрямі: до хвороб. Де непотрібні ніякі зусилля, а декому навіть приємно: можна поскаржитися, пожаліти себе.

Прочитано багато різних книг про хвороби, в тому числі й популярних. Про здоров'я — менше. Рекомендації: фізкультура, дієти, аутотренінг... Наукові, а іноді й псевдонаукові обґрунтування, що моржування, біг підтюпцем, уміння розслаблятися можуть ошчасливити людину. Можливо, я надто вимогливий, але мені здається, потрібен ширший погляд на цю проблему. Я спробую це зробити. Найголовніші ідеї видам авансом. Якщо не сподобаються, то щоб далі й не читати.

Ось вони.

1. У більшості хвороб винна не природа, не суспільство, а тільки сама людина. Найчастіше вона хворіє через лінощі й пожадливість, а часом і через нерозумність.

2. Не покладайте надій на медицину. Вона чудово лікує багато хвороб, але не здатна зробити людину здоровою.

І навіть більше: бійтеся потрапити в полон до лікарів! Іноді вони схильні перебільшувати людські слабості й могутність своєї науки, створюючи в людей уявні хвороби й видаючи векселі, які не в змозі оплатити.

3. Щоб стати здоровим, потрібно докласти власних зусиль, постійних і значних. Їх нічим замінити. Людина, на щастя, така довершена, що майже завжди їй можна повернути здоров'я. Тільки необхідні для цього зусилля, на жаль, зростають в міру старіння й поглиблення хвороб.

4. Величина будь-яких зусиль визначається стимулами, стимули — значенням мети, а часом і можливістю її досягти. А ще й характером! На жаль, здоров'я як важлива мета постає перед людиною, коли смерть стає близькою реальністю. Однак слабовольну людину навіть смерть не може надовго налякати.

5. Для здоров'я потрібні чотири умови: фізичні навантаження, обмеження в харчуванні, загартування, час й уміння відпочивати. І ще п'ята — щасливе життя! На жаль, без перших чотирьох умов воно не забезпечить здоров'я. Але якщо немає щастя у житті, то де ж знайти стимули для зусиль, щоб напружуватися й голодати? Що вдієш?

6. Природа милосердна: вистачить 20—30 хвилин фізкультури щодня, але такої, щоб виснажитися, спітніти і щоб пульс удвічі зріс. Якщо цей час подвоїти, то взагалі буде чудово.

7. Треба обмежити себе в харчуванні. Підтримуйте масу тіла як мінімум — ріст (у см) мінус 100.

8. Уміння розслабитись — наука, але до неї потрібен ще й характер. Коли б він був!

9. Про щасливе життя. Кажуть, що здоров'я — щастя вже саме по собі. Це неправильно: до здоров'я дуже легко звикнути й вже не помічати його. Однак воно допомагає здобути щастя в сім'ї і на роботі. Допмагає, але не визначає. Правда, хвороба — то вже точно нещастя.

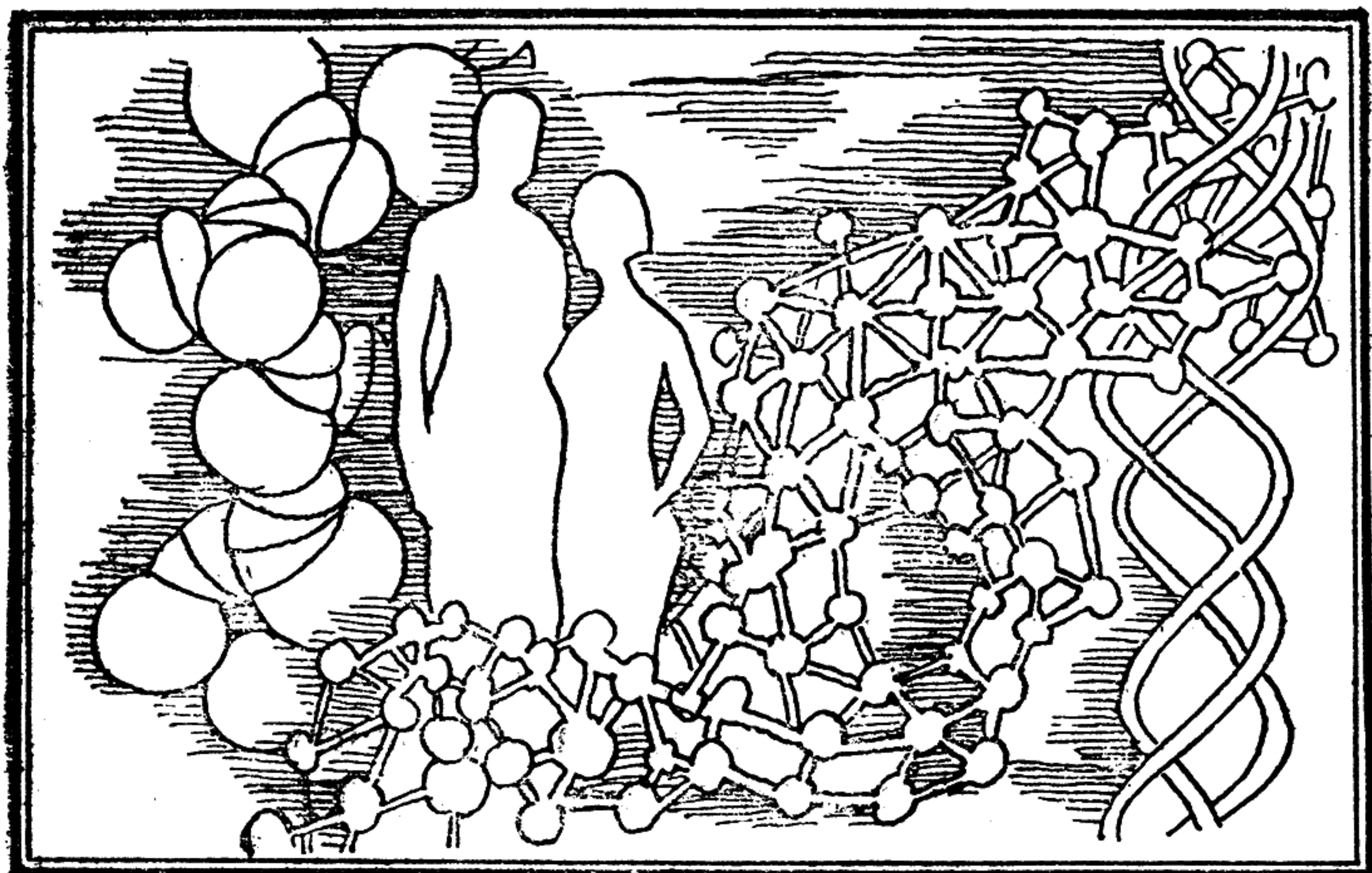
Чи ж варто боротися за здоров'я?  
Замисліться!

Ще одне невеличке доповнення — спеціально для молодих. Зрозуміло, ви здорові і вам ще рано сушити голову з приводу майбутніх хвороб. Але... час швидкоплинний. Не оглянетесь, як відсвяткуєте тридцятиліття, і розпочнеться декада, коли треба подумати про майбутнє... Крім того, на жаль, уже й зараз не всі ви можете похвалитися здоров'ям.

До мене часто приходять налякані юнаки й дівчата, які вже тримаються за ліву половину грудей, скаржаться на серцебиття і розгортають

сувої електрокардіограм. На щастя, у більшості з них немає ніякої хвороби, крім детренованості. Оглянеш такого на рентгені: серце в нього маленьке — стислося від бездіяльності. Йому б бігати чи танцювати щодня, а він сидить над книгами, не виймаючи з рота цигарки. І спить уже, наковтавшись пігулок. Таким, мабуть, треба читати книжку далі. Тим більше, що молоді на слово не вірять, вимагають доказів. (Звісно, правильно роблять).

Але й ті, здорові, яким книжку читати не варто, не повинні забувати: рух, свіжі фрукти й овочі в раціоні загартування і міцний сон — справді необхідні. А куріння і алкоголь — шкідливі. Можете мені повірити,



## Глава I

---

### ТЕОРІЯ: СИСТЕМИ, МОДЕЛІ

Не вірте, що завжди можна розповісти просто про складне. Для цього, мовляв, потрібен лише талант тощо. І в простоту геніальності також не вірте. Складне й залишається складним. Недарма теорію відносності спочатку розумів тільки сам А. Ейнштейн, а згодом ще кілька вчених.

Подиву гідне, до чого все неясно в біології, медицині, психології. Звичайно, важко пояснити роботу мозку: все ж 15 мільярдів нервових клітин і кожна зв'язана з сотнями і навіть тисячами інших. Не просто й прочитати, що «записане» в генах людини, їх також, вважають, сто тисяч.

А скільки суперечностей у найпростішому, що стосується здоров'я. «Біг від інфаркту». Здавалося б, добре, ясно. Ні, небезпечно: «Біг до інфаркту».

Або маса тіла. Чи має вона збільшуватися з віком або залишатися такою, як в юності. І от кожен вчений наводить факти, доводить. Як тут не заплутатися людині?

Звичайно, вибереш що зручніше: полежати й поїсти.



Та годі жартів, варто спробувати розібратися у питаннях, що стосуються складності в науці. Іншими словами: наскільки науковою є наука?

Література останніх років рясніє термінами: системи, системний підхід, моделі, моделювання. Не кажучи вже про слово «кібернетика», мода на яку минає.

Не приголомшуватиму читачів формулами, цифрами, іменами й цитатами. Моя мета — ідеї, а не факти. Проте й зовсім оминати сучасні поняття аж ніяк не можна. На щастя, більшість людей вже має інтуїтивне уявлення про предмет.

Почнімо з систем.

Система — це певне зібрання елементів, поєднаних зв'язками таким чином, що вони працюють як єдине ціле, з особливими, притаманними лише йому властивостями.

Об'єднання клітин дає нову систему — організм. Він набуває нових якостей порівняно з клітинами. Зовсім просто: радіотехнічні деталі, зібрані за певною схемою, врешті являють собою телевизор. Жодна з його деталей сама собою не може відтворювати зображення.

Проте є й кілька питань. Що вважати елементом системи? Наприклад, людина зібрана з клітин, але самі вони зібрані з макромолекул (білків, нуклеїнових кислот), органічних дрібніших і просто неорганічних. Які з них вважати елементом системи? Чи все це схоластика: подрібнювати й подрібнювати? Гадаю, що елементом складної системи слід вважати такі дрібніші частки, які самі мають певні якості, притаманні основній системі. Замудро звучить, та я поясню на прикладі: елементом організму є саме клітина, а не молекула білка, оскільки клітинам, а не молекулам притаманні основні якості організму: подразнюваність, ріст, розмноження і насамперед обмін речовин. Те ж саме й з суспільством: його елемент — людина, оскільки їй властиві такі суспільні якості, як праця, продукування речей та інформації.

Я побоююся зав'язнути в деталях. А раптом книгу читатимуть учені? Мовляв: «Примітив». Скажуть, крім клітин, є ще міжклітинна речовина, що складається з окремих молекул. Що клітини об'єднуються в органи й системи органів, які також мають цілісні функції. Все вірно. Наука складається з деталей.

У системах є підсистеми, наприклад, в організмі — органи. У промисловості — підприємства.

І все ж носіями цілісності є тільки клітина й організм. Вони можуть існувати самотійно: клітина — в культурі тканин, організм — у природному середовищі. Деталі справді важливі, якщо йдеться про те, щоб побудувати нову систему. Але при поясненні суті справи ними можна знехтувати.

Отже, існує ієрархія структур: частинки, атоми, молекули, клітини, органи, організми, суспільства, біоценози і т. д. Різні значення специфіки кожного структурного «поверху».

Питання про складність. Знову-таки існує інтуїтивне уявлення: складність — це безліч різних елементів, по-різному об'єднаних у різні підгрупи. Різні функції елементів і підгруп, підсистем. Скільки цього різного?

Коли лікар, придбавши телевізор, розглядає його електричну схему, вона здається йому страшенно складною. Просто незбагнено, як це інженери на ній розуміються! Звичайно, лікар знає, що організм складний: анатомія, гістологія... Але щоб таке переплетення зв'язків!

Наші схеми в підручниках фізіології незрівнянно простіші. От і кажіть про складність живих об'єктів. Для біолога це чиста декларація: «організм дуже складний!» А як поглянути — схемки з десятка квадратиків та двох десятків стрілок.

Схема телевізора для інженера — це модель з такими подробицями, що за нею можна скласти приймач. Для лікаря опис організму також модель, але придатна лише для загального розуміння й примітивного управління.

Коли говорять про складність, то звичайно мають на увазі будову, структуру. Але це тільки один бік явища. Структура — це щось застигле, майже мертво.

Функція — ось вияв життя. У біології вона виступає як здатність до зміни структури або можливість вступати в сполучення з іншими структурами. Функцію традиційно пов'язують з енергією. Атоми у складній молекулі зазнають постійних коливальних рухів, вони заряджені енергією. Чим вище ми підіймаємося сходами структур (макромолекули — клітини — органи — організми — суспільства), тим складніше стає вираз функції.

Життя — це постійна зміна структури і функції в часі: воно по-різному виявляється на різних структурних рівнях.

Ступінь складності будь-якого об'єкта традиційно виражають цифрами. Не буду оригінальним, наведу деякі дані. Найменша з живих клітин, так звана мікроплазма, складається приблизно з тисячі макромолекул. Це молекули білка, ДНК, РНК. Середня клітина складного організму складається з мільйона макромолекул близько ста типів. Якби ці макромолекули розчленувати на амінокислоти та інші прості органічні молекули, то їх число в клітині склало б майже астрономічну цифру, щось близько  $10^{20}$ .

Кількість елементів ще не все в оцінці складності. У відрі води міститься незліченна кількість молекул  $H_2O$ , а що може бути простіше? Різноманітність елементів та їх взаємовідносин, тобто кількість підсистем — ось що визначає ступінь складності.

Отож ми підійшли до найважливішого питання: як відобразити складність?

Для радіоприймача або навіть ЕОМ — це схема, навіть ціла їх ієрархія, від блок-схеми до монтажної. До них слід додати писані інструкції, технологію і в результаті одержимо досить відомостей, щоб управляти апаратом і навіть скласти новий.

А що робити з живими системами? У нас також є схеми. Вони почалися з простих хімічних формул і ускладнилися до хімічної структури гена зі схемою, яка не вміщується на сторінці.

Проте до рівня подібної схеми для цілої клітини ще безкінечно далеко.

Модель — це система, яка відбиває іншу систему. Таким є найбільш загальне її визначення. Вона може відбивати структуру, функцію, те й інше разом. Модель може бути побудована з елементів, тотожних з оригіналом або зовсім інших. Функцію можна відобразити так або інакше, наприклад записати... Але як? Якими знаками?

Знаки — це код. Схема приймача — знаки схем. Функції приймача, характеристики: графіки й формули. Є універсальний код словесних описів, який люди застосовують для всіх моделей, від атома до всесвіту.

Застосовують, та чи вдало? Навіть для опису простих речей слова виявляються не кращим кодом. Додає: неминуча неточність перекладів, зв'язана із спе-

цифікою мов. А якщо підійматися вище, до психіки і суспільства, то про точність і однозначність словесних моделей вже годі й говорити. Кожна школа вчених висуває для цих об'єктів власну модель. Домовитися здебільшого не можуть.

У чому ж справа? І в складності об'єктів, і в недосконалої «методики» створення словесних моделей.

Тоді повернімося до схем, до цифр і формул. Вони, певна річ, добрі. Точні. Чому ж не описати ними суспільство? Ясно чому. Складно. І немає точних відомостей.

Знову ми прийшли до того, з чого почали, до складності. Для простого об'єкта всі засоби моделювання добрі, а для складного їх поки що немає. Люди ще не вигадали.

А природа винайшла!

З яйцеклітини розвивається цілий організм. Спочатку він формується в лоні матері, потім ще багато років продовжує рости і ускладнюється після народження. Як? За моделлю, записаною в генах, в ДНК ядра клітини. Це неспростовний факт.

Складність моделі людини, закладена в гені, досить велика. Говорять, що вона відповідає тексту в мільйон сторінок. Мільйон чи дещо менше, сказати важко, та, в усякому разі, багато. Можна собі уявити: записана вся анатомія й фізіологія, біохімія дорослого, записана «інструкція», як всю цю систему зробити з однієї клітини, і, крім того, багато резервних програм захисту від можливих пошкоджень, наприклад розвиток імунітету на майбутні мікроби. І все в одній яйцеклітині.

Це можна порівняти з технічною документацією на великий металургійний завод, а вона важить кілька тонн. Але ж у скільки разів завод простіший за організм людини? У тисячу? В мільйон?

Кожна клітина організму має повний набір генів, готову модель всього організму, тільки більшість з них міцно заблокована, і залишена лише невелика частина програми, яка забезпечує «інструкції» для використання певної клітини. Проте, як засвідчили дослідники біологів на жабах, якщо ядро клітини шкіри ввести в протоплазму яйцеклітини, тобто пересадити модель, з неї розвинеться саме така жаба, від якої взято модель — ядро.

Біологи вважають принципово вирішеним питання про створення абсолютної копії людини за моделлю з будь-якої її клітини. Це одне й те ж, що продублювати завод за технічною документацією...

На більш високому рівні структур можна демонструвати природну модель у вигляді регулюючих систем організму: нервової й ендокринної. Величезної складності нервова мережа зібрана не абияк, а суворо визначеним чином і являє собою модель управління діяльністю організму. У нижчих її відділах закладені безумовні рефлекси найпростіших м'язових рухів, поперехом вище — моделі складної координації вроджених рухових актів: рівновага, біг, ковтання. У вегетативній системі — моделі управління внутрішніми функціями (підтримання гомеостазу: кров'яного тиску, сталості дихання та безлічі інших параметрів) при різних навантаженнях і зовнішніх умовах.

У найвищих відділах, в корі, закладені можливості створення нових моделей, тобто передбачені структури, спроможні відображати зовнішній світ, запам'ятувати його зміни і виробляти власну, найбільш вигідну реакцію на нього...

Якщо ж візьмемо ще більш високу систему — суспільство тварин, наприклад зграю, то не знайдемо спеціальних моделей її діяльності. Вони «вмонтовані» в моделі поведінки особин: формування ієрархії, виховання потомства, захист території тощо.

Погляньмо на людське суспільство, що народилося із зграї. У первісній «орді» вже існували моделі в примітивній мові. Потім до цього додалися моделі, уречевлені у знаряддях полювання, війни й праці, потім з'явилися писані закони, які вже можна тлумачити як моделі діяльності суспільства. Вони діють через психіку людей, через моделі у нервовій системі, так само, як моделі з нейронів у мозку керують клітинами, впливаючи на їх клітинні регулятори, на ДНК.

Таким чином, у людини діють три «поверхи» природних моделей: клітковий — у ДНК, організму в цілому — в регулюючих системах і суспільства — у писаних законах і всьому розмаїтті досягнень науки й техніки. Вищий «поверх» моделей перебуває поза людиною, але діє на її поведінку, перетворюючись на коркові моделі.

Природні моделі утилітарні. Вони служать для управління об'єктом. Вони мають чутливі відділи (підсистеми), які відбивають стан об'єкта, і рухальні,

в яких змодельовані програми управління ним. Для зв'язку з об'єктом служать сприймаючі пристрої — ефектори. Для всіх цих «частин» є структури в клітині і в організмі.

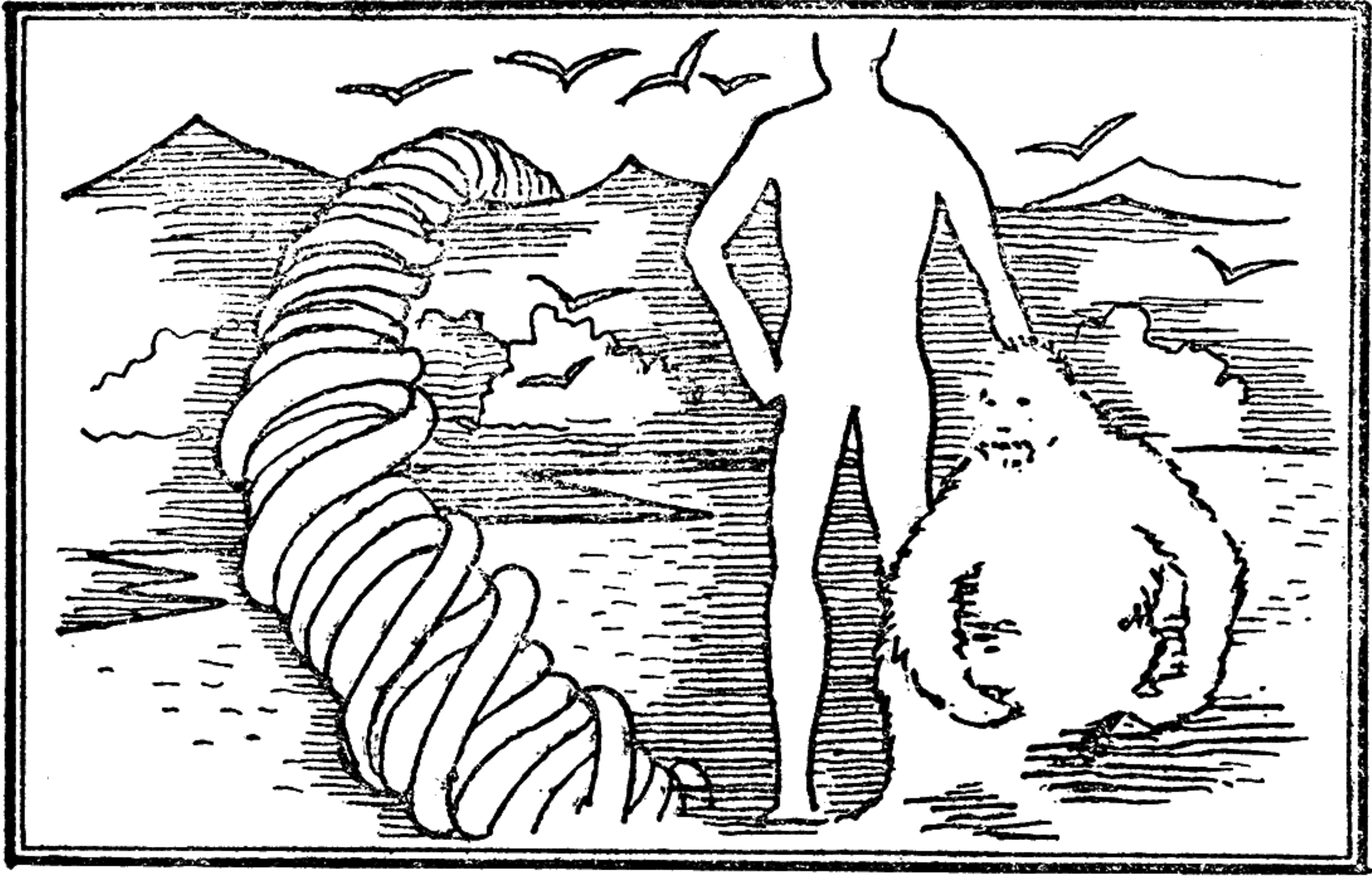
Моделі умовно можна розділити на два класи: перший — «статичні», які відображають будову і діяльність іншої системи в структурі. Здебільшого це штучні моделі. Типовий приклад — письмо, фіксована мова. Ці моделі неспроможні діяти самі собою, щоб передавати інформацію, потрібний зчитуючий пристрій.

Другий клас представлений природними регулюючими системами клітини й організму — це діючі моделі. Назва умовна, я не претендую на її точність. Принцип полягає в тому, що всі елементи моделі функціонують, перебувають у тому чи іншому стані діяльності. Для ДНК — це активність генів, для нервової мережі — це постійна активність нейронів, що проявляється нервовими імпульсами.

Дуже важливе питання про співвідношення складності природної моделі й об'єкта. Важко уявити кількісні дані, проте приблизно можна говорити про співвідношення 1:100 між складністю або обсягом інформації ДНК—РНК клітини та іншими макромолекулами. Дещо меншим є співвідношення між кількістю «керуючих» і «робочих» клітин в органах.

Складність зовнішнього світу неспівмірна із складністю кори мозку. Тому якщо управління тілом ефективне, то впливи на зовнішній світ у тварин обмежуються вузькими рамками задоволення потреб. Чим нижче тварина на сходинах еволюції, чим примітивніший її мозок, а отже, й простіші моделі, тим менш ефективною є її боротьба за існування. Слабка виживаність нижчих тварин компенсується надлишковим розмноженням.

Людина має найбільш розвинуту кору мозку, тому її пізнання світу найбільш повне. Весь розвиток суспільства відзначається розширенням обсягу моделей зовнішнього світу.



## Глава II

---

### ФІЗИЧНА Й ПСИХОЛОГІЧНА ПРИРОДА ЛЮДИНИ

Математики й фізики все ще прагнуть знайти прості спільні закони для пояснення життя, але з цього поки що нічого не виходить. Звичайно, при вивченні природи завжди здається, що за складністю криється просте і досить зрозуміти його, як все стане легшим. Але це оманливе відчуття.

Головне питання: скільки в людині тваринного? Ще релігія втлумачувала людям, що людина є чимось вищим і відмінним від інших живих істот. Бог її створив за образом і подобою своєю, особливий день для цього визначив, не як для всякої іншої тварі. Ця ідея потім проникла і в науку, залишившись у ній і досі. Нині це подається як «соціальна сутність людини», яку протиставляють біологічній природі, єдино властивій всім іншим організмам. Навіть медики схильні вірити в цю ідею.

Думаю, це непорозуміння. При найретельнішому оглядові не можна знайти в фізіології і біохімії людини таких відмінностей, які б перевершували ті, що існують між біологічними видами. Її тіло функціонує

так само, як і в усіх вищих ссавців. І навіть закони мислення спільні. Просто над «тваринною» корою надбудований ще поверх з більшим обсягом пам'яті, що забезпечує складнішу поведінку. Звичайно, він впливає на тіло, але змінює його фізіологію і біохімію тільки кількісно, а не якісно.

Втім, не будемо применшувати: поведінка є таким же джерелом патології, як гени і середовище. Виходить заплутана картина із зворотніми зв'язками: поведінка визначається оточенням і тілом, але сама поведінка дуже впливає на стан тіла, а відтак, знову на поведінку.

В доісторичну епоху розвитку людини все було збалансоване: впливи оточення відповідали генам, разом вони виробляли поведінку — вчинки. Популяція людей жила за спільними законами: сильні благоденствували й розмножувались, слабкі бідували й відмирили. Біологічний вид все ж таки не дуже швидко вдосконалювався. У несприятливі роки популяція очищалася від слабих активніше, і це давало поштовх для вдосконалення і пристосування виду саме до нових, змінених умов. Людина йшла в ногу з усією еволюцією світу. Середовище і гени відповідали одне одному.

Невідомо, як трапився «вивих» в еволюції: як у людини з'явилися нові відділи мозку, що забезпечували тривалу пам'ять і змінили умови її стадного існування? Думаю, однак, що швидка еволюція людини пов'язана саме із змінами її соціального життя, а не біологічного середовища. Інтелект став головною ознакою, що визначала добір. Саме завдяки йому реалізовувалися і розвивалися з інстинктів древні стимули — лідерство, агресивність і сексуальність. Полем для еволюції стала внутрішньовидова боротьба: людина відточувала свій розум у боротьбі з іншою людиною, а не з нерозумними звірами.

І ось уже порушується баланс між генами і середовищем. У всіх вищих тварин середовище треба поділяти на три компоненти: фізичне — це кліматичні умови, біологічне — це інші види, їжа й вороги, які також зв'язані з погодою, «соціальне» — краще в лапках, це внутрішньовидова боротьба, умови стадного існування. Коли доісторичне стадо із пралюдей перетворилося в первісне співтовариство, значення міжлюдських відносин зросло. Дуже швидко до цього додалася «техносфера», елементарні знаряддя праці та війни, що змінили стосунки з погодою, ворогами і хар-



чами. Саме це невдовзі послужило головним джерелом змін у самій людині.

Чим зрештою визначається функціонування клітин, органів, організму? Генами і тренуванням. Можна визнати, що у переважної більшості людей гени в нормі, суттєві вроджені генетичні дефекти трапляються порівняно рідко. Частіше зустрічаються вроджені «слабості», тобто типи людей, у яких характеристики деяких клітин нижчі від середніх, і для підтримання їх нормального функціонування потрібне більш життєдайне середовище, аніж для всіх інших.

Отже, на перший план висувається тренування: зміна характеристики клітини пов'язана з напрацюванням додаткового білка-фермента в результаті енергійної діяльності чи, навпаки, розсмоктування його внаслідок бездіяльності. Діяльність, відповідно, викликана зовнішніми стосовно до організму впливами. Найзначніші зміни характеристик відбуваються під час тренування в період росту і формування органів.

Рівень натренованості визначає межі зовнішніх впливів і власного напруження, за якими починається патологія. Спадкоємність залишається: для сильного типу потрібні менші подразники, для слабкого — більші. Відповідно, за однакових подразників кволий менше тренований і легше захворіє, ніж дужчий. Оскільки ми любляємо говорити про єдності, мабуть, рівень натренованості, дієздатність, здоров'я визначаються єдністю середовища і генів.

Одне зауваження: в організмі дорослого «присутня» вся його історія, як він тренувався в період росту. Не всі дефекти дитинства можна виправити згодом. Особливо це стосується тих частин організму, які не лише ростуть, а й формуються після народження. Насамперед, це кора мозку, але, можливо, і деякі підкоркові центри почуттів, особливо нових, народжених пізнішими періодами еволюції людини. Навіть формування тіла залежить від середовища. Наприклад, при недостатній калорійності харчів у ранньому віці тварини (та й люди) виростають низькорослі, хоча й цілком здорові, якщо було вдосталь білків і вітамінів.

«Біологічне здоров'я людини», якщо дозволити собі так висловитися, ґрунтується на фізичних зусиллях, спротиві холоду й спеці, голоду й мікробам. Їх механізми закладалися ще задовго до появи вищих психічних функцій. Соціальне й технічне середовище цивілізації порушило взаємодію цих тілесних функ-

цій з живою природою. З'явилися умови детренованості одних структур і перетренованості інших, переважно «регуляторів».

Порівнюючи людину з тваринами, помічаємо багато спільного і мало відмінностей.

Почнемо з органів руху: скелет, м'язи. Одразу впадає в око різниця. Людина — прямоходяча, двонога. З цього нібито випливає багато висновків: і бачить вона далі, й розташування органів має інше... Все це несуттєве. Навіть вертикальне положення, можливо, культурального походження, тобто людина ходить на двох ногах тому, що так віддавна «заведено в суспільстві». Ні, я не беруся це стверджувати, але підозріло, що дві дівчинки, котрі вирости серед тварин, ходили накарячки. Стосовно ж переваг такого стану, то він не має принципового значення. Мавпи також часто ходять на задніх ногах, а жирафи набагато вищі за людину...

Фізіологія і біохімія рухів у людини й тварин однакові. Вони не менш досконалі. Досить поглянути на акробатів і гімнастів. Якщо наш цивілізований громадянин не такий спритний, то це, мабуть, через брак тренування.

Інша відмінність — гола шкіра. Так, людина втратила волосяний покрив на більшій частині тіла. Можливо, це сталося давно. Мабуть, менш волосаті були «в моді», і за цією ознакою відбувався добір, адже з'явилися шкури, що зігрівали тіло. Непринципова відмінність, тим більше що зустрічаються і дуже волохаті екземпляри. Терморегуляція в людини напрочуд досконала: це засвідчують «моржі» та деякі ентузіасти, що протягом зими ходять напівроздягненими.

Серцево-судинна й дихальна системи людини практично такі ж, як і в тварин. За належного тренування вони цілком спроможні забезпечити дуже інтенсивне фізичне навантаження, що за силою не поступається тому, яке розвивають дикі звірі.

Про органи травлення можна сказати: людина всеїдна, має набір травних ферментів, здатних перетравлювати все, що їдять мавпи й хижакі, разом узяті. Зуби, правда, ослабли, але й вони, мабуть, збереглися б, якби пережовували грубу їжу з дитинства. Недавно я натрапив на замітку в англійському популярному журналі. У ній йшлося про те, що відомий вчений-стоматолог всі неприємності, пов'язані з зубами, пояснює недостатньою функцією жування. Він го-

ворить, що якби в дитинстві вилучити половину зубів, решта б ніколи не боліли, тому що працювали б з належним навантаженням. Важко повірити, бо ніхто не пробував, але, виходячи із загальної концепції про тренування, передбачення цілком логічне.

Якщо звернутися до джерел еволюції, можна побачити — від тих часів нам залишилась система сполученої тканини з її напрочуд різнобічними функціями. Головна з них — захист від чужих білків. Вони потрапляють в організм іззовні, з мікробами і утворюються всередині завдяки змінам ДНК, що відбуваються після мутацій чи внаслідок вторгнення чужорідних речовин, занесених вірусами. На все це реагує імунна система: вона забезпечує чистоту нашого внутрішнього господарства шляхом зв'язування, осадження і розкладання всіх «нестандартних» білкових молекул. Ця система діє так само довершено, як і в інших тварин.

В одному пункті тілесного життя є все-таки в людини важлива відмінність: це її статеві сфера. Правда, і вона стосується лише жіночої статі, тому що постійність сексуальних потреб у самців характерна для багатьох біологічних видів. У самок — інша справа, для них статеві відносини суворо обмежуються певними короткими періодами шлюбного циклу розмноження.

Але чи не є це більш культуральним, ніж суто біологічним? Чи не забагато тренуються ці функції умовами суспільного життя? Статеві потреби у жінок різняться за інтенсивністю, тісніше пов'язані з почуттями...

Або візьмемо для прикладу такі інститути, що стосуються розмноження, як моногамія. У ній немає нічого біологічного, все набуто соціальним розвитком, культурою. Доказом служить насамперед історія: моногамія — недавній винахід. Груповий шлюб також, безумовно, існував, для цього цілком досить археологічних та етнографічних доказів.

Людське дитя народжується кволе й вимагає постійної турботи. Розвивається воно поволі. Це також подається як біологічна відмінність Homo sapiens. Однак і це нетвердо. У шимпанзе дитинча також абсолютно безпомічне. Мати носить його на собі більше року, протягом двох-трьох років годує молоком, і до восьми тримає біля себе. Як бачите, не така вже й велика різниця з людиною.

Унікальність людини намагаються довести також її хворобами. Наприклад, склероз, гіпертонія, виразка шлунка. Правильно, дикі звірі, можливо, й не страждають цими недугами, але в експерименті їх можна дуже швидко відтворити. Специфічні інфекції? Так, справді є, але в тваринному царстві різні види сприйнятливі до різних мікробів. Це лише відмінність, а не привілей.

Отже, тіло людини, наші тілесні функції — тваринні, а не будь-які інші. І людина аніскільки не гірша і не слабша за своїх далеких родичів. Можливо, навіть дужча. Цивілізація ще не встигла переробити її генофонд. Так, до речі, стверджують генетики. Будемо сподіватися, що й не встигне.

І водночас людина унікальна! Хто посміє з цим не погодитись? Байдуже, що в неї серце й легені, як у мавпи, але ж голова! Все правильно, розум неповторний. Він наше щастя і наше горе... Чи горе від нашого тіла — при розумі? Якщо природа заклала в нас силу й міць, як у диких звірів, то чому ж так багато хвороб, чому вони безжально применшують щастя нашого буття?

Ось це питання і потребує ретельного розгляду.

Психологія і здоров'я. Що в них спільного? Однак неправильна поведінка людей здебільшого стає причиною хвороб, і аж ніяк не зовнішні впливи чи слабкість людської природи. Поведінка — отже, вчинки, психіка. В Інституті кібернетики Академії наук УРСР ми моделюємо інтелект і особистість на професійному рівні. Можна було б багато написати про це, але не тут, тема надто широка.

До чого зводяться вчинки? До цілеспрямованих рухів рук, ніг, м'язів гортані, що дає змогу промовляти слова. Рухи можуть бути простими й короткими, складними й тривалими. І цілі також бувають найрізноманітніші, і для їх досягнення завжди є багато варіантів учинків.

Хто обирає найліпший варіант? Розум. У нашій пам'яті нагромаджена величезна кількість інформації, що дає змогу розпізнавати предмети і події зовнішнього світу, оцінювати їх за різними критеріями, планувати варіанти дій, передбачати результати й можливості. Що вищий інтелект, то триваліші й всебічніші плановані й виконувані дії, то більше шансів досягти мети з найменшими затратами зусиль.

О, якби це було так, розумні завжди були б і щасливими! Вони б усе зуміли розрахувати: правильно вибрати ціль, врахувати всі обставини і спланувати найоптимальніші дії. У всякому разі, вони були б здоровими, тому що, здається, переконай розумного, як треба поводитись, аби не хворіти, він усе виконуватиме, як йому рекомендують. А цього не відбувається. Чому? Мовляв, бракує характеру.

І в усьому іншому приблизно так: чи багато розумний довершить з того, що планує? Знову-таки, бракує впертості. Або ж так: на короткотривалу вправу характеру стає, а на дотримання режиму — бракує. Дивишся, у досить-таки розумної людини вже стенокардія, гіпертонія, діабет від ожиріння. А вона ж знає, що потрібно регулярно займатися фізкультурою, не переїдати й знаходити час для сну. Розуміє, що може захворіти, чи вже хворіє. І все ж таки не в змозі примусити себе. Дуже хочеться смачно попоїсти, дуже неприємно напружуватись, а часу для сну не вистачає.

Зберегти здоров'я — мета, смачно поїсти — мета, зробити справу — мета. Кожний по собі знає, скільки він подумки перебирає різних намірів. Одні виконує до кінця, інші лишає «за порогом», треті кидає з півдороги, бо нагодилося щось інше. Отже, конкуренція задумів? Якщо дуже спрощено, то й так.

Питання про мету. Її обирають почуттям. Людина діє, прагнучи досягти максимуму приємного чи, в крайньому разі, мінімуму неприємного. Фізіологічно почуття являють собою збудження деяких, окремих для приємного і неприємного, центрів мозку.

Потреб і відповідно почуттів, а отже, й нервових центрів багато. Одні центри збуджуються завдяки прямим фізичним впливам, таким як голод, спрага, біль. Інші, такі як цікавість чи страх, збуджуються через кору від зовнішнього світу. Органи чуттів сприймають картини світу, в корі створюється образ, він оцінюється за деякими критеріями, і результати висновку збуджують центр, що відповідає за почуття. Наприклад, біжить назустріч великий собака. Очі сприймають, кора оцінює за тими моделями, що є в пам'яті. Виокремлює у ньому якість — «небезпеку», вона й збуджує центр страху, що відбиває необхідність самозбереження. Почуття націлює на такі дії: або втекти від собаки, або перебороти страх і нічим його не виявляти, адже дивляться люди і соромно.

Задумів багато, а час і сили обмежені. Доводиться вибирати. Починає діяти конкуренція цілей, яка зводиться до конкуренції вимог, на задоволення яких спрямовані самі цілі. Що важливіше: не померти від раку легень чи похизуватися з цигаркою перед дівчиною? Нема питання, звичайно, не померти. А студенти-медики, навіть дівчата, курять майже всі, хоча знають про рак. Чому?

Тому, що мають значення не лише ступінь потреб і сила почуттів, які їх відображають, але ще й реальність мети. Поняття це складне. Міра реальності (її кількісне вираження) визначається можливістю досягнення мети й часом, необхідним для цього. Студент чув, що на рак легень до шістдесяти років захворює кожна десята людина, яка палить.

Реальність небезпеки для нього мала: по-перше, не кожний захворює, може, мене промине; по-друге, до цього ще сорок років! Все ще може змінитися. А задоволення від цигарки, хоча й непорівнянне з життям, проте абсолютно реальне. І воно, виявляється, сильніше за страх.

Є ще одна особливість мислення: адаптація. Гострота найсильнішого почуття з часом притупляється, особливо якщо реальність загрози не відчувається, а це буває, коли небезпека хоча б трохи віддалена в часі. Людина звикає до неї. Мабуть, це дуже добре, інакше життя будь-якого хворого-хроніка було б нестерпне. Міра почуття залежить від значимості потреби (один любить понад усе командувати, інший — смачно поїсти, а третій — отримувати інформацію). Від ступеня її вдоволення і нині, і в майбутньому з урахуванням реальності й адаптації. Вчинки визначаються співвідношеннями почуттів, що є в даний момент. Тому бажання негайно з'їсти тістечко виявляється «на хвилинку» сильнішим за страх склерозу чи інфаркту.

Так розумна людина, яка спланувала свою поведінку на основі достовірних даних, яка дала слово, не стримується. А інший сказав — і все! «Залізною». У нього «характер». Якщо порівняти слабкий і сильний психологічні типи, то в сильного відносно висока значимість майбутнього, а слабкий живе даною хвилиною. Характер — вроджена особливість вищої нервової діяльності. Правда, певною мірою його можна посилити вихованням і тренуванням.

Є ще одне важливе поняття психології — авторитет. Серед вроджених потреб людини є дві взаємно протилежні: лідерство і підлеглість. Перша виражається в прагненні нав'язати свою волю іншим. Часто лідерство поєднується з сильним характером, тобто зі здатністю до напруження, хоча далеко не завжди — з наполегливістю. Підкореність виражається готовністю в усьому наслідувати авторитет, сильніший чи розумніший, для кого що більш значиме.

Людина, що страждає фізично або душевно, відчуває підвищену потребу «притулитися» до сильнішого, ніби шукаючи в нього прихистку від нещастя. На цьому ґрунтується авторитет лікаря. Людині слабкого типу не потрібні ніякі докази, вона просто вірить лікарю. Сильному цього замало, його треба переконати об'єктивними даними. Оцінка ж об'єктивності залежить від рівня його знань. Знання, зрештою, також ведуть до авторитетів, визначених ступенем знаменитості авторів наукових книг, бо людина лише незначну частину наукових відомостей може перевірити на своєму досвіді.

Особливості нервової системи, успадкованої нами від тварин-предків, визначили душевні конфлікти, що стосуються здоров'я: людина не може ані стримати себе в їжі, ані примусити займатися фізкультурою, навіть якщо й вірить у корисність такого режиму. Якщо вона зараз здорова, то майбутні хвороби уявляються їй малореальною загрозою, і хоча життя безцінне, порозкошувати нині приємніше. Зовсім інша справа, коли тільки-но захворів: реальність загрози одразу різко зростає і тут не до жартів. Якщо авторитетний лікар скаже, то можна й постраждати: постити й обливатись потом від гімнастики. Правда, слабкого й це не доймає, він адаптується до думки про небезпеку, невдовзі облишає всілякі режими й пливе за течією: їсть удосталь і до вечора просиджує перед телевізором.

Однак, крім почуттів, що передають біологічні потреби, є ще переконання, прищеплені суспільством. Вони виражаються словесними формулами («що таке добре і що таке погано»), які набувають іноді такого великого значення, що можуть штовхнути на смерть, тобто є сильнішими за інстинкт самозбереження. Переконання творяться за принципом умовних рефлексів і формуються під впливом виховання і трохи — власної творчості. Стосовно до здоров'я вони виража-

ються ставленням до їжі (смачно—несмачно) і правилами поведінки (як треба жити: обмежувати себе чи розслаблятися, лікуватись чи перемагати біль). На жаль, емоційна значимість переконань, як правило, слабкіша від біологічних потреб. Але наше суспільство ще далеко не вичерпало можливостей виховання.

Чи щаслива людина, залежить від її почуттів: одні приємні, інші — навпаки. Відчуття гострого щастя швидкоплинне. Адаптація не дає змоги «зупинити мить». Більшість часу наше самопочуття досить «сіре»: ні хороше, ні погане. Моделюючи психіку, ми використовуємо термін «рівень душевного комфорту» — РДК, оскільки в моделях треба передавати душевний стан якимось числом. Як правило, цифри коливаються біля нуля, але життєві невдачі й хвороби можуть надовго змістити їх у сферу негативних величин.

Який стосунок до здоров'я і хвороб мають всі ці відомості з психології?

Безпосередній. Від далеких предків ми успадкували не лише тіло, яке вимагає тренування, але й психіку, точніше, біологічні відчуття, здатні перетворюватись у вади, чи делікатніше, — в недоліки.

Перший — лінощі. Людина, як і тварина, напружується, коли є стимули, і що вони вагоміші, то більше напруження. Розслабитись завжди приємно. Після важкої роботи особливо. Але якщо натренувати це почуття, добре розслабитись й після легкого навантаження. Можна й узагалі не натужуватися.

Винятком є лише діти: вони завжди готові гратись і бігати без будь-якої потреби, це їхня найперша необхідність. Мудра природа запрограмувала їх для тренування органів, що розвиваються, за умов, коли батьки ще добувають їжу і захищають від ворогів. Лінощі не загрожують здоров'ю диких тварин: харчування нерегулярне, запасів, як правило, немає, голод, вороги чи холод не дають змоги надовго розслабитись. Водночас бігати без будь-якої потреби нерационально: не треба марно витратити калорії, яких ледве вистачає для корисних рухів. У цьому біологічний сенс лінощів.

Другий недолік: жадібність. Назвемо обережніше — жадібність до їжі. Всі тварини мають підвищений апетит, здатний не лише компенсувати енергетичні витрати нинішнього дня, але й заpastися жиром: «постачання» в дикій природі «хибує» на нерегуляр-

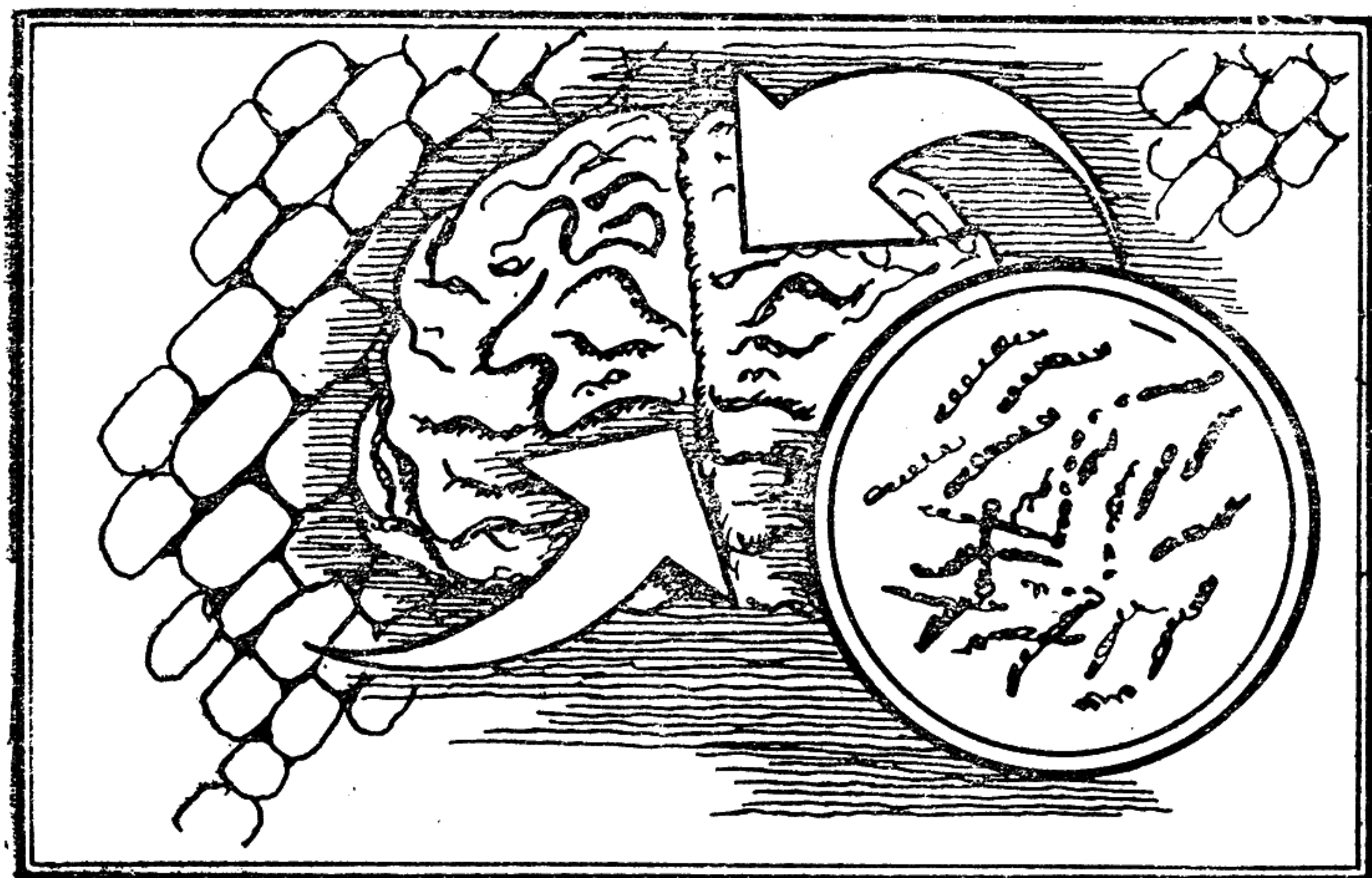


ність. Усі нежадібні біологічні види вимерли від голоду, не вміючи заощаджувати жир під шкірою. Задоволення від їжі — одне з найголовніших. Як і всі відчуття, воно виробляється, якщо вживати смачну їжу. От людина й тренує свій харчовий центр відтоді, як навчилася смажити м'ясо і вживати спеції.

Третя вада: страх. У людини він підвищений порівняно з тваринами, тому що вона дуже добре запам'ятовує, передбачає своє далеке майбутнє і здатна перевтілюватись. Тим-то її лякають не лише власні хвороби, але й ті, що вона їх бачить в інших, про які читає або чує. І страх також тренується, він живиться інформацією про хвороби.

На закінчення розділу можна й дещо перебільшити — для гостроти. Людина розумна, але лінива й пожадлива. Вона не призначалася природою для ситого й легкого життя. За задоволення розкішно й смачно поїсти та відпочити вона має платити хворобами. Якщо переважає перше, тобто задоволення, то плата може бути надто великою. Тілесні страждання поглинуть усі задоволення, одержувані від благ цивілізації. Не можна сподіватись, щоб усі дотримувалися суворого режиму здоров'я, але можна спробувати переконати людей бути помірними.

Це спроможна зробити лише наука, апелюючи до здорового глузду.



## Глава III

### НАУКА ПРО МЕХАНІЗМИ ХВОРОБ І ЗДОРОВ'Я

Ця книга — про здоров'я. Навіщо ж говорити про хвороби? Та якби не було хвороб, хто б взагалі замислювався про здоров'я? Тому доводиться іти від протилежного: показувати, від чого виникають хвороби, щоб накреслити шляхи, як від них врятуватися. Ні, не ліками — активністю.

Поняття хвороби й здоров'я тісно зв'язані одне з одним. Здавалося б, вони протилежні: міцне здоров'я — мало хвороб, і навпаки. Проте все набагато складніше. Виміряти хворобу й здоров'я важко, провести між ними межу практично неможливо. Я не збираюся заглиблюватись у подробиці, та все ж доведеться розглянути кілька підходів до цього начебто простого питання: хвороба — здоров'я.

По-перше, хвороба з суб'єктивної й об'єктивної точок зору не одне й те саме. По-друге, можна тлумачити хворобу, послуговуючись поняттями біохімії, фізіології, психології, соціології. Усі трактування важливі.

Почнемо з психології, з суб'єктивного. Хвороба — це зниження рівня «приємного», рівня комфорту, зв'я-

зане з обтяжливими фізичними відчуттями або зі страхом перед болями й смертю. Відчуття здорового сильного тіла («м'язова радість», за словами І. Павлова) у завжди здорової людини досить нечасті. Вона давно адаптувалася і просто не помічає тіла. Здоров'я само по собі згадується як щастя тільки тоді, коли його вже немає.

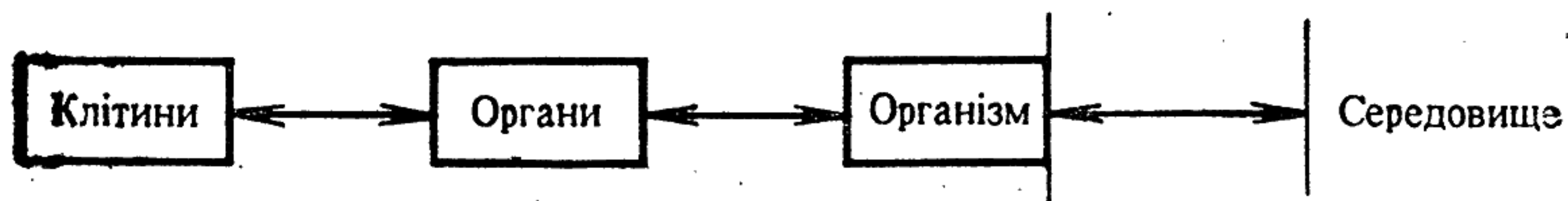
Але існує адаптація до неприємних відчуттів, особливо коли людина зайнята захоплюючою справою. І навпаки, у суб'єкта, що прислухається до себе, може бути безліч обтяжливих відчуттів, які набувають форми хвороб. Тому психологічні, суб'єктивні критерії хвороби ненадійні. Інтенсивність скарг не відповідає важкості захворювання, це відомо всім лікарям. Особливо тепер, коли хвороби просто культивуються через численність медиків і їх невірну установку вважати всіх людей потенційно хворими. Відчуття з тіла спрямовуються в кору мозку.

Якщо збудливість її клітин підвищена і вони натреновані постійною увагою, то й нормальні імпульси, що йдуть від тіла, сприймаються як надмірні.

Скільки бачиш людей, що занурилися в хворобу! Вони носять її як коштовність, як виправдання своїх невдач у житті, як підставу вимагати жалості й поблажливості в оточуючих. Дуже неприємні типи. Лікарю не можна нехтувати скаргами пацієнта, але й не слід тільки керуючись ними будувати гіпотезу про хворобу. Проте не варто й забувати, що врешті-решт лікарі повинні звільнити людину саме від психології хвороби. Якщо не можна позбавити її від тілесних страждань, лікар зобов'язаний намагатися лікувати їх душевні наслідки.

Питання хвороб і здоров'я доводиться розглядати на різних рівнях: біохімії в клітинах, фізіології в організмі в цілому.

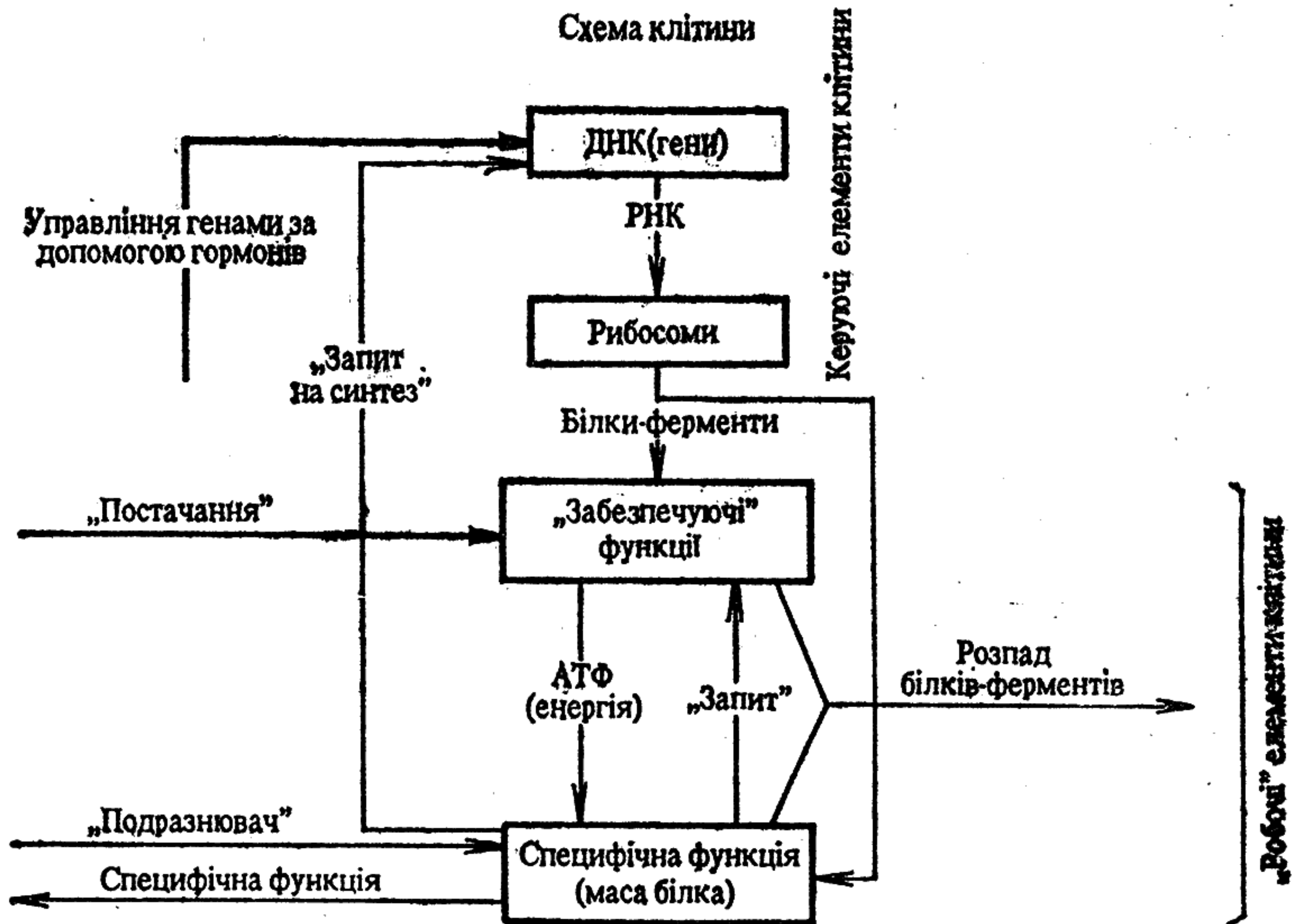
Ось простенька схема:



Почнемо з клітин, з молекулярного рівня. На молекулярну біологію з надією дивиться вся медицина.

Ще зовсім недавно, років з 30 тому, клітину уявляли дуже примітивно: ядро, протоплазма, оболонка. Тепер не так клітина — це дуже складна організація

з напівжорстким скелетом із структурних білків, з безліччю «каналів», якими циркулюють токи рідин, що містять різні прості й складні молекули. По них здійснюються як речовинно-енергетичні, так і інформаційні зв'язки. Оболонка — це зовсім не пасивна напівнепроникна мембрана, а складна структура з керованими «з центру» порами, які вибірково пропускають і навіть активно захоплюють речовини іззовні,



Розглянемо до краю спрощену схему клітини. Вгорі зображені «органи управління» — ДНК, що складається з генів і рибосоми; нижче — «робочі елементи», теж умовно поділені на «специфічні» і «забезпечуючі» структури, що виконують відповідні функції. Грубими стрілками з написами означені зовнішні «входи» й «виходи», тонкими — прямі й зворотні зв'язки між елементами.

Діяльність клітини зводиться до численних хімічних реакцій, кожна з яких перебігає під дією свого білка-фермента. Білки синтезуються, «друкуються» в рибосомах за матрицями — зразками РНК, які утворюються шляхом копіювання одного гена з ДНК. Говорять один ген — один білок. Таким чином, гени містять набір «моделей» для всіх видів білків-ферментів клітини, а крім того, безліч спеціальних «генів-інструкцій», покликаних керувати, тобто включати й зупинити синтез тих чи інших білків в залежності від

діяльності клітини в даний період. Наприклад, для поділу клітини потрібні одні білки, для захоплення поживи або її перетравлювання — інші. «Непрацюючі» гени заблоковані. Вони включаються в дію за сигналами, що надходять від «робочих» елементів (див. стрілку «Запит на синтез»), а також від регулюючих систем організму, які діють через специфічні гормони.

У кожній клітині організму існує повний набір генів для всіх видів його клітин, який сформувався ще в яйцеклітині під час її запліднення. В ньому закодовано всі білки-ферменти і всі «інструкції»: як розвиватися плоду, як вирости дорослому, як має діяти кожен вид клітин у процесі життя людини.

«Головна» діяльність клітини, що служить для потреб всього організму, здійснюється її «специфічними» робочими елементами. Обсяг (або кількість) функції, наприклад, сила скорочення м'язового волокна, визначається трьома факторами: інтенсивністю зовнішнього подразника, масою «напрацьованого» раніше ферменту і наявністю енергії, яка постачається «забезпечуючими» структурами. Для всіх їх на схемі показано стрілки з написами. «Забезпечуючі» елементи працюють під дією «специфічних»: виробляють за їх запитами енергію у вигляді активних фосфоровмісних молекул АТФ з глюкози, амінокислот і жирних кислот, одержуваних з крові.

Біохіміки встановили цікавий факт: усі живі білки закономірно розкладаються на прості молекули з постійною швидкістю. Її величина визначається як «період напіврозкладу». Для білків серцевого м'яза він дорівнює приблизно 30 дням. Це означає, що з 200 грамів білка через 30 днів залишиться тільки 100, а ще через 30 днів  $\frac{100}{2} = 50$  і так далі, якщо за цей час не синтезуються нові молекули. Новий білок «напрацьовується» в рибосомах за «моделями», знятими з гена у відповідь на «запити» від «робочих елементів» при регулюючому впливі гормонів. Чим напруженіше працює кожна молекула білка-фермента і чим більше цих молекул, тобто чим більшою є маса білка в «робочому елементі», тим вищий «запит», тим більше синтезується нових молекул білка. Так здійснюється баланс білка: одні молекули розкладаються у кількостях тим більших, чим більшою є маса, а на їх місце синтезуються інші — у кількостях, залежних від ін-

тенсивності функції і від уже наявної маси. У той же час межа максимальної функції безпосередньо визначається кількістю білка.

Важливо усвідомити два типи процесів, що перебігають у клітині, а відповідно і в організмі, який складається з багатьох клітин. Перший — тренування. Якщо зовнішній подразник сильний, він примушує функціонувати всі молекули «робочих» елементів з максимальним напруженням, від них надходить максимальний «запит на синтез» в ДНК-рибосоми і вони також максимально синтезують новий білок. «Старий» білок при цьому продовжує розкладатися із сталою швидкістю. При великому навантаженні синтез випереджає розклад і маса білка зростає. Відповідно зростає й потужність функції. Найпростіший приклад — тренування спортсмена: чим більше навантаження, тим більше зростає м'язова маса і відповідно збільшується вага, яку спроможний підняти важкоатлет.

Другий процес: детренованість. Уявімо, що зовнішній подразник різко ослаблюється, відповідно спадає функція і зменшується «запит на синтез» нових молекул. У той же час напрацьована раніше при великій функції маса білка продовжує розкладатися з попередньою швидкістю. Розклад випереджає синтез, сумарна маса білка зменшується (атрофія), і відповідно зменшується можливість функції. Спортсмен покинув тренуватися, м'язи у нього «розтанули», і він вже не може підняти тієї ваги, яку підіймав раніше.

Ці механізми тренування й детренованості білкових робочих структур універсальні для всіх клітин: м'язових, нервових або залозистих — і для всіх їх функцій. Зокрема, саме детренованість визначає розвиток багатьох хвороб, коли орган не в змозі впоратися із зрослим навантаженням.

Клітина живе за своїми програмами, заданими в її генах. Вона надто нагадує сучасний великий завод, керований хорошим комп'ютером з гнучкими програмами, які забезпечують виконання плану при будь-яких утрудненнях. Якщо умови середовища стають для клітини несприятливими, то її функції поступово послаблюються і нарешті завмирає саме життя.

На схемі показані характеристики функціональної структури клітини при різних рівнях тренуваності. Криві відображують зміну «специфічної» («головної» для організму в цілому) функції клітини в залежності від сили зовнішнього подразника.

### Характеристика функціональної структури



Над верхньою кривою для найбільш тренованої клітини визначені три режими: нормальний, форсований і патологічний. Що це таке? Назви промовляють самі за себе. Нормальний режим забезпечує середню інтенсивність діяльності клітини, він стійкий і необмежений у часі. Всі хімічні реакції добре збалансовані і не напружені. На кривих ми бачимо лінійну залежність між силою подразника і зростанням функцій клітини.

Форсований режим тимчасово забезпечує підвищену функцію ціною зниження ККД і витрачання запасів енергії. У складному організмі він викликається дією особливих речовин — активаторів, найчастіше гормонів. Діяльність його обмежується резервами енергії.

Патологічний режим — це вже хвороба, й про це окрема розмова.

У чому полягає здоров'я клітини? Це виконання програм життя: харчування, ріст, специфічні функції, розмноження. «Рівень здоров'я» — це інтенсивність прояву життя в нормальних умовах середовища, яка визначається тренованістю структур клітини. Існує й інше визначення: «Кількість здоров'я — це межі зміни зовнішніх умов, в яких ще продовжується життя».

«Кількість здоров'я» можна висловити в понятті «резервні потужності». Воно хоча й не біологічного походження, але всім зрозуміле: наприклад, під час руху по рівній дорозі з нормальною швидкістю від мотору автомобіля вимагається 15 кінських сил, а

максимальна його потужність 75 сил. Отже, він має п'ятикратний резерв потужності, який можна використати для руху на гору або поганою дорогою... Те ж саме й у клітині або органі. Нижня точка на осі ординат — це величина функції, яку організм у стані спокою вимагає від клітини. Для детренованої клітини — це майже межа нормального режиму, щоб одержувати більше, потрібне форсування. Для середньотренованої клітини існує потрійний резерв, а при високій тренованості — шестикратний. На осі абсцис трикутником помічена точка. Для детренованої клітини — це максимальна величина сили подразника, при посиленні подразнень настає патологічний режим. За високої тренованості подразник такої сили є нормальним.

Тренування найбільш ефективно, коли величина функції наближається до межі форсованого режиму. Ця точка відмічена на середній кривій.

Схема засвідчує, яке значення має тренування для підвищення «резервних потужностей». Сильний зовнішній подразник для детренованої клітини (органу або цілого організму — однаково) вводить її в патологічний режим, тобто вже у хворобу, а для тренованої — це нормальна інтенсивна робота.

Хвороба клітини в складному організмі — поняття непросте. Чи може «хворіти» завод? Напевне, так. Коли при нормальному постачанні і хороших робітниках він недодає продукцію або випускає брак. Отже, для того є причини.

«По ідеї» клітина не повинна «хворіти» доти, доки вона нормально постачається енергетичними і будівельними матеріалами, доки періодично одержує іззовні подразники, які забезпечують їй хороше тренування і доки її «органи управління», тобто ДНК, в порядку. І справді: всі структури клітини оновлюються, нові «деталі» робляться за програмами, закладеними в ДНК, в генах.

Навіть якби було зле і клітина «захворіла», то створи їй нормальні умови і через певний час вона оновить свої структури і одужає. Якщо тільки гени в порядку. Спеціалісти з молекулярної генетики говорять, що гени пошкоджуються рідко. Подумайте, як це добре!

А між тим недуг повнісінько, і всі вони первинно проявляються в клітинах.



Яку клітину складного організму ми вважаємо хворою?

Якщо вона не видає достатньої функції у відповідь на «нормальне» подразнення, що надходить від системи організму, не виконує своїх програм ділення, її хімія порушена і вона видає назовні продукти неповного обміну, шкідливі для інших клітин. Загалом, з позицій організму в цілому клітина хвора тоді, коли вона не може впоратися з функціями, які від неї вимагаються,— здійснювати рух, виділяти гормони, продукувати нервові імпульси. Щоб не залазити в хащі, я лише перелічую можливі причини патології клітини.

Детренованість. Якщо клітина періодично не діставала великих навантажень, вона детренується і на нормальний подразник дає знижену функцію. Якщо подразник перевищує межу досягнутої тренованості, клітина вступає в патологічний режим, при якому хімічні реакції перебігають не до кінця і в ній накопичуються їх продукти. Умовно їх можна назвати «завадами».

Погане «постачання». У крові недосить енергетичних або будівельних матеріалів: молекул глюкози, жирних кислот, амінокислот, вітамінів, мікроелементів, кисню. Іноді це буває, коли між кров'ю і клітиною виникає бар'єр з міжклітинних структур — продуктів сполучної тканини, або порушується циркуляція крові по капілярах (так звана мікроциркуляція).

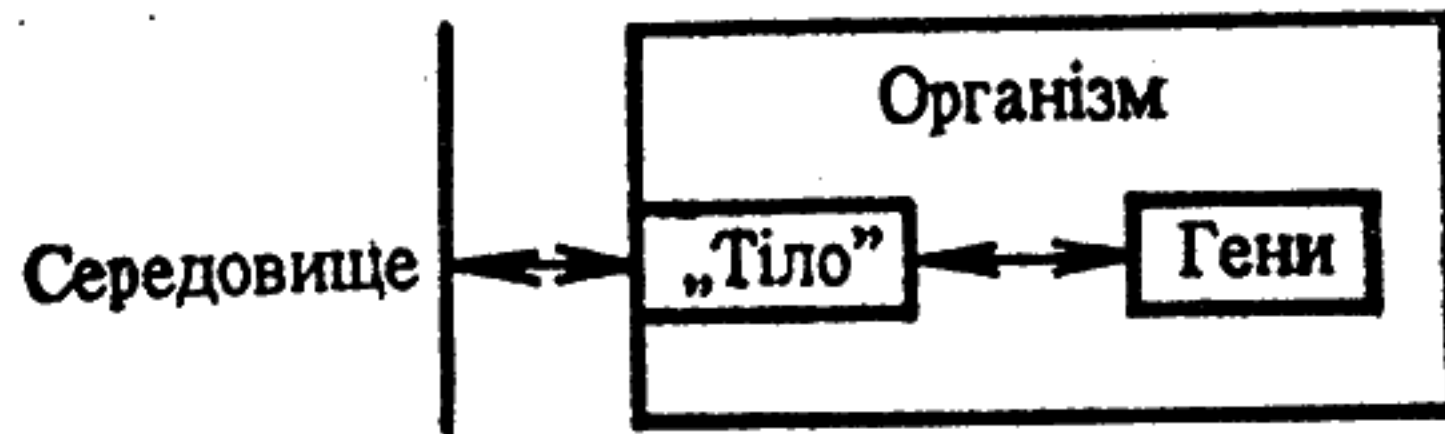
Зустрічається й порушене гормональне регулювання генів з боку ендокринної системи, і «отруєння» клітин мікробними токсинами та іншими отруйними речовинами, які гальмують дію ферментів. Аналогічно можуть діяти нормальні продукти обміну, якщо вони не видаляються через порушення кровообігу («шлаки»).

Нарешті можливі безпосередні пошкодження генів, викликані радіацією, отруєннями, втіленням нових ділянок ДНК в результаті вторгнення вірусів або виникнення мутацій. Це найтяжча патологія, оскільки порушуються «креслення», за якими виготовляються ферменти. Щоправда, клітина наділена здатністю сама «ремонтувати» подвійну спіраль ДНК, якщо уражена одна її нитка, але тільки під час поділу.

Клітини можуть «хворіти» внаслідок будь-якої з перелічених причин, і для різних хвороб людини різні причини стають найважливішими.

Щоб перейти до рівня органів та їх систем, необхідно дати кілька пояснень.

Надто важко уявити собі картину еволюції як розвитку дедалі складніших організмів з простих. Безперечно, в цьому процесі брали участь три компоненти, зображені на схемі:



Зміна середовища змінювала «робочі» функції «тіла» при незмінних генах. При цьому важливо врахувати гнучкість програм управління з боку генів, що забезпечує пристосованість до середовища, коли в певних межах його змін вдається здійснити ріст і розмноження. Можна говорити про «напруження пристосувальних механізмів», коли плин життя відбувається на межі можливостей пристосування.

У генах закономірно відбуваються мутації. Чим енергійніше розмноження, тим більше можливостей для виявлення корисних мутацій, які приводять програми управління у більшу відповідність з вимогами середовища. Це звичайна схема еволюції.

Зміни фізико-хімічних умов середовища могли привести до того, що клітини одноклітинних, які поділилися, не розійшлися, а залишилися зв'язаними. Так утворилися «колонії». Ця механічна зміна спричинилася до зміни тіл зв'язаних клітин — до асиметрії, до спорідненості між ними. У подальшому це закріпилося в генах, з'явився новий рядок «інструкції», що змінює структуру клітин.

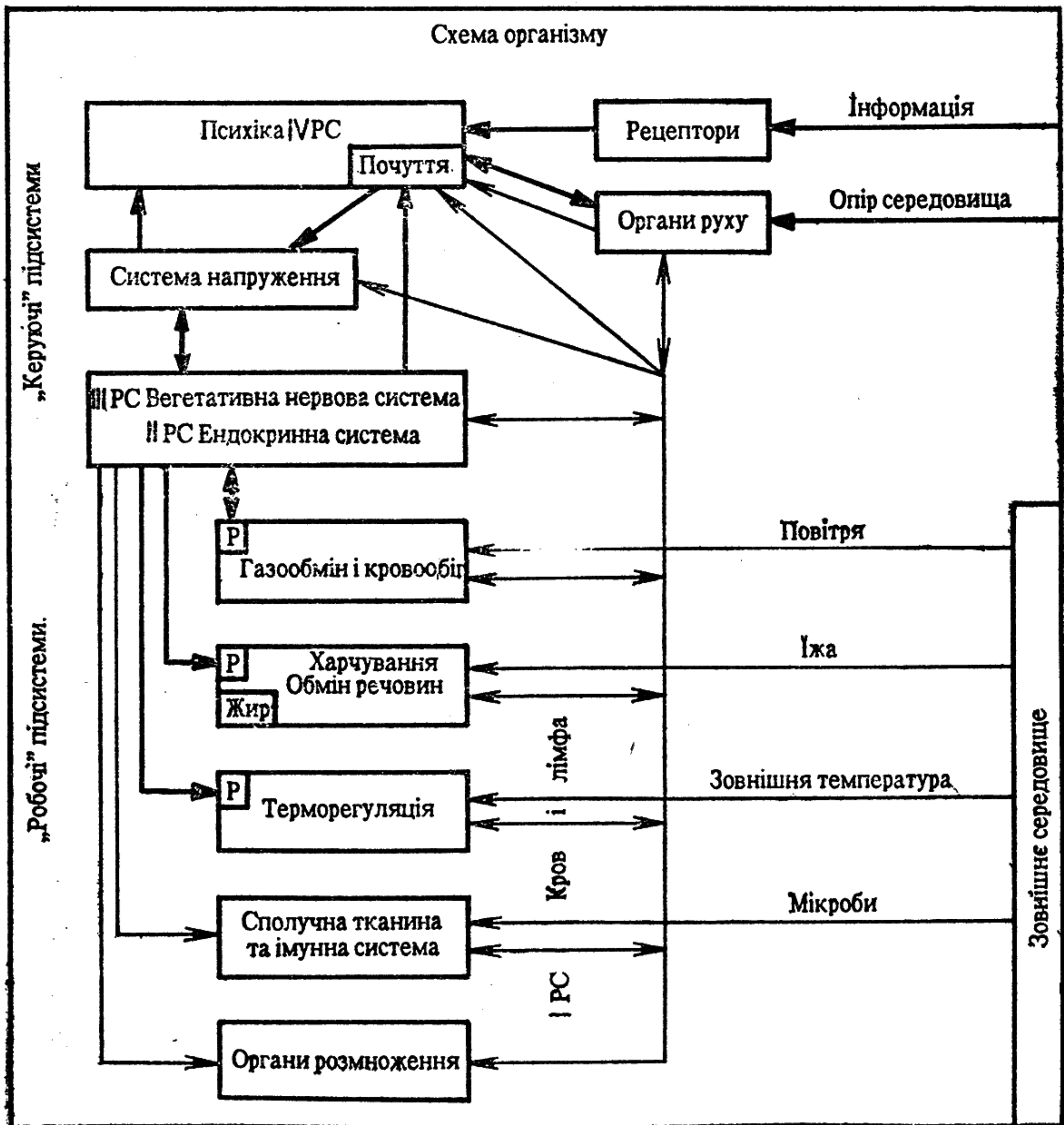
Щодалі, то більше. Утворилися колонії з замкненим внутрішнім середовищем, через яке клітини могли впливати одна на одну. Деякі клітини втратили зв'язок із зовнішнім середовищем і стали цілком залежними від внутрішнього середовища. Одночасно тривало так зване диференціювання, спеціалізація клітин, поділ функцій між ними.

Основні робочі функції живого властиві всім одноклітинним. Це насамперед енергетика обміну речовин — власні «електростанції», що виробляють енергію з глюкози, жирних кислот і амінокислот. Друге — травлення, захоплення поживних частинок і перетравлювання всередині клітини у спеціальних бульбашках — лізосомах. Третє — рух, є і у одноклітинних —

скорочувальні елементи. Четверте — захист внутрішнього середовища від зовнішнього і зв'язок з ним за рахунок дії специфічних каналів, які вибірково пропускають різні речовини всередину або назовні. Крім того, на поверхні клітини існують різноманітні рецептори, здатні захоплювати і транспортувати всередину вибрані складні молекули. Через канали й рецептори здійснюється «постачання» частини «робочих» функцій клітини, передаються керівні сигнали.

Клітини багатоклітинного організму вдосконалювали й розвивали окремі функції і сформували органи: травлення, розмноження, руху, сприйняття подразнень, регулювання.

Особливого розвитку в процесі еволюції набули органи управління. Вони сформувалися в кілька регулюючих систем, що виконують різні функції. Ми виділяємо чотири системи.



Перша регулююча система (I PC) умовно визначена як «хімічна неспецифічна» і являє рідке середовище організму — кров і лімфу. Кровоносна система об'єднує всі органи за допомогою відносно простих хімічних речовин, наприклад, таких, як кисень, вуглекислота, глюкоза. Кожен орган одержує і віддає в кров, що йому призначено «спеціалізацією».

Друга регулююча система (II PC) представлена ендокринними залозами. Вони регулюють «забезпечуючі» функції організму за допомогою гормонів, ці хімічно активні речовини гальмують або активізують ферменти, а через них і більшість функцій клітин.

Третьою регулюючою системою (III PC) є вегетативна нервова система, яка контролює внутрішні органи і головним чином рівень їх специфічної активності.

Нарешті, четверта регулююча система (IV PC) має назву анімальної нервової системи і відповідає головним чином за зв'язки організму із зовнішнім середовищем. Її клітини й структури сприймають і передають зовнішню інформацію і керують довільними рухами. Вищий її «поверх» — кора мозку. У IV PC представлені також «давачі» — рецептори шкіри, м'язів, суглобів і, меншою мірою, внутрішніх органів, що доводять до свідомості вибрану інформацію про тіло.

Регулюючі системи (PC) мають «поверхову» структуру. Наприклад, в IV PC описують кору мозку, підкірку, спинний мозок. В III PC можна виділити вищі вегетативні центри, які керують узагальненими функціями, наприклад, харчуванням; «головні» центри, що керують органами (кровообіг, дихання), і місцеві нервові сплетення самих органів, що регулюють окремі клітини. Ендокринна система (II PC) має кілька «поверхів»: гіпоталамус, гіпофіз, великі ендокринні залози — надниркова залоза, щитовидна, статеві, специфічні клітини в «робочих» органах. Навіть I PC і ту можна умовно поділити на дві: кровоносна і лімфатична системи.

У функціональному відношенні всі регулюючі системи зв'язані між собою прямими і зворотними зв'язками: «вищі» керують «нижчими», але, у свою чергу, перебувають під їх зворотним впливом.

Регулюючі клітини здатні до тренування при підвищенні функції, як і будь-які інші. Для клітини це цілком фізіологічно та в організмі в цілому їх підвищена тренуваність може викликати патологію, оскільки

ки зміниться характеристика регулятора, а отже, він «неправильно» керуватиме органом.

Будь-яка схема живих організмів умовна. Клітини регулюючих систем проникають до «робочих» органів, окремі рівні самих регулюючих систем перекриваються, функції різних регулюючих систем нашаровуються. Анатомічно органи чітко відділені, фізіологічно ж вони беруть участь у зовсім різних функціональних системах. Тому я зобразив цілком умовну й просту функціональну схему, виділивши найважливіші функції цілісного організму, не вдаючись до поділу за їх анатомічними деталями.

Вгорі схеми вміщена «психіка», представлена корою й підкіркою. В окремій рамці виділено «почуття», а нижче показаний чотирикутник з написом II і III РС, тобто ендокринна і нервово-вегетативна системи.

Посередині позначено «систему напруження». Анатомічно вона чітко не виділяється, але функціонально досить важлива. Масивним входом до неї показано стрілку від почуттів, а «виходи» спрямовані як вгору — до «психіки», так і донизу — до регуляторів II і III РС. Єдиний вихід від психіки веде до м'язів, до органів руху. Вони спрямовані на зовнішнє середовище, і їм протистоїть її «опір».

Виділення інших функціональних підсистем здебільшого досить спірне, але почнімо спочатку.

Прямокутник «газообмін і кровообіг» означає функцію забезпечення всього організму киснем і видалення вуглекислоти, для чого існують дихальна й серцево-судинна системи. Система кровообігу виконує й інші функції: перенесення поживних і пластичних речовин від спеціальних органів до всіх клітин, продуктів обміну — до органів виділення. Вона ж переносить тепло і в разі необхідності охолоджує частини тіла. Літерою Р в лівому верхньому кутку позначені власні нервові регулятори серця й судин. Стрілка до вищих регуляторів груба, чим підкреслюється велика залежність цієї підсистеми від них.

Нижче розташована підсистема «харчування й обмін». Я намагався об'єднати в ній всі функції постачання організму енергетичними і будівельними матеріалами, розуміючи під цим не тільки специфічні органи, такі як шлунково-кишковий тракт, але й внутріклітинні енергетичні і пластичні функції. Обмін вуглеводів, жирів, білків, вітамінів, а також солей і

води — все об'єднано в одну функціональну підсистему. Внизу чотирикутника виділена рамка з позначкою «жир». Цим підкреслено єдину у своєму роді функцію створення запасного енергетичного матеріалу у спеціальних клітинах, і вона стосується харчування.

Наступний прямокутник скромніший, він означає одну маленьку функцію — «терморегуляція». Вона здійснюється судинами шкіри, але замкнута й на клітковий обмін, на кровообіг, на скорочення м'язів і досить представлена у свідомості.

Підсистема, розташована нижче, названа складно: «Сполучна тканина і система імунітету». Сполучну тканину завжди відрізняли від інших тканин за різноманітністю видів клітин та їх функцій. Діапазон їх і справді великий — від кісток до еритроцитів. Та в системі є одна спільна риса: велика анатомія клітин і їх висока здатність до перебудови структури. Вона завжди має незрілі, майже ембріональні клітини, здатні до поділу. Простим прикладом є кровотворна тканина: з дуже молодих, так званих стовбурних клітин виходять і еритроцити, і різні форми лейкоцитів. Головна функція імунної підсистеми — захищати організм від чужих білків, а також своїх, якщо вони зазнали змін в результаті змін в ДНК. Звичайно, діяльність цієї системи залежить від «постачання», особливо доставки таких активних біологічних речовин, як вітаміни й мікроелементи. Зв'язок цієї системи з регуляторами найслабкіший порівняно з усіма іншими клітинами. Проте гормони кори надниркових залоз можуть активізувати або гальмувати реакції сполучної тканини на мікроби зовнішнього середовища або на власні відмираючі клітини.

У самому низу позначена ще одна специфічна підсистема — органи розмноження. На ній не зупинятимусь, оскільки її вплив на організм обмежений.

Усі прямокутники схеми об'єднані одним зв'язком з написом «І РС — кров і лімфа».

Опис усіх підсистем, позначених на схемі, для простоти можна здійснювати за єдиним планом.

Насамперед необхідно зупинитися на «виходах», тобто як діяльність кожної підсистеми відбивається на інших. Їх багато, і виділити можна два: суб'єктивний — це почуття при різних рівнях активності, і об'єктивний — рівень або кількість специфічної функції, для якої потрібна міра виміру.

«Входів» на підсистему також завжди кілька. Слід виділити «головний», що визначає зовнішні впливи або впливи від іншої підсистеми, і додаткові, що змінюють головну функцію. Приклади описів підсистем все це пояснять.

Залежність «виходів» і «входів» являє собою «характеристику» підсистеми, приблизно таку ж, яка показана на схемі клітини. Я її не наводитиму через те, що це надто складно.

Важливим є опис тренування: як поступово зростають «виходи» після великих навантажень. Прикладом може служити знову-таки схема, наведена на с. 30.

Далі потрібно показати, як підсистема впливає на інші. І останнє — патологія, тобто що відбувається в організмі, коли функція підсистеми серйозно порушена. Це найважче, і я обмежуся лише простеньким схематичним описом, який виявляє зв'язки деяких поширених хвороб з порушеннями функції підсистем, зумовленими поведінкою людини, а не зовнішніми причинами.

Візьмімо м'язи. «Входом» для них є опір середовища рухові, наприклад, вага гантель, об'єктивним «виходом» — потужність, що розвивається під час руху. Суб'єктивним — відчуття втоми, для подолання якого потрібне психологічне напруження. Найважливішим додатковим «входом» служить постачання кисню, що забезпечується підсистемою «газообміну». Тренування характеризується тим, наскільки поступово зростає вантаж, що підіймається, або збільшується швидкість бігу під час вправи.

Звернімося до підсистеми «газообмін». Вона складається із серця, судин і легень. Будь-який з цих компонентів може обмежити максимальну функцію постачання кисню тканинам і видалення вуглекислоти. Проте у молодих і здорових головна причина зниження резервних потужностей — детренованість серця. «Період напіврозкладу білків» дуже добре демонструється саме на ньому. За місяць суворого постільного режиму коефіцієнт резерву навіть у тренованої людини знижується з 5 до 1,3.

Суб'єктивно ми це відчуваємо за нестачею повітря під час зростаючої м'язової роботи. Якщо в цей час заміряти споживання кисню за хвилину або частоту пульсу, то одержимо криві, які дають об'єктивну ха-

рактеристику. Для цього здійснюють дослідження на спеціальному апараті, велоергометрі.

Значення легень в обміні газів менше, ніж серця, якщо відсутня хвороба. Обсяг легенів, кількість діючих легеневих альвеол, прохідність бронхів — усе це тренується разом із серцем при навантаженнях. Велика роль відводиться бронхам: куріння й застуди призводять до розвитку бронхітів і утруднюють надходження повітря до альвеол так само, як і спазм дрібних бронхів при бронхіальній астмі.

Шкідливі впливи на газообмін з боку інших підсистем різноманітні. «Система напруження» порушує регулювання, виникають спазми коронарних артерій, змінюється ритм серця. Зміни сполучної тканини у серці і судинній стінці через неправильне живлення й інфекцію утруднює проникнення кисню до клітин. Ендокринна система змінює регулювання.

Шкідливі наслідки поганої роботи підсистеми «газообмін» не потребують особливого розбору. Якщо в аорту надходить кров з браком кисню, органи опиняються у складному становищі. Так, коли напруга електростанції знижується, всі лампочки тьмяніють і мотори не дають потрібної потужності. Аналогічне трапляється й з кров'ю при дихальній недостатності, коли дифузія кисню ускладнена через потовщення стінок альвеол або випотівання з них рідини з кровоносних капілярів. Перше залежить від легенів, друге буває, коли «не тягне» лівий шлуночок серця і легені переповнюються кров'ю. Більше всього терпить мозок, оскільки він еволюційно не розрахований на погане «постачання».

Дещо легше стоїть справа, коли легені в порядку і артеріальна кров добре насичена киснем, але її недостатньо надходить в аорту через погану роботу правого шлуночка серця. Рівності у постачанні органів не існує, і привілейовані — мозок і серце — дістають свою частку, навіть якщо всі інші посаджені на голодний пайок. Управління організмом з боку мозку відбувається правильно, але так довго жити не можна, і в клітинах накопичуються продукти неповного окислення. Врешті-решт вони отруюють кров, і хороша робота легенів не рятує справи. Розвивається та ж сама гіпоксія при порушенні кислотно-лужної рівноваги (рН), і це призводить до численних наслідків, які я не буду описувати... Загалом хороший газооб-



мін, або, точніше, «газопостачання», — необхідна умова здоров'я.

Підсистему «живлення» важче охопити, оскільки її функції різноманітні і в різних клітинах дуже різні. В принципі це система постачання енергетичним і пластичним «будівельними» матеріалами. Вона покликана забезпечити безпосередні затрати енергії, створення певних енергетичних запасів і надати матеріали для побудови структур організму в усій їх різноманітності. При цьому слід врахувати, що організм одержує іззовні дуже різну поживу, її потрібно спочатку розкласти до простих цеглинок, якими поповнюється енергія і з яких будуються власні структури. Цеглинками білків служать амінокислоти, вуглеводів — глюкоза й жирів — жирні кислоти. Їх різноманітність порівняно невелика, і наука давно їх визначила.

Суб'єктивна характеристика — кількість поживи, відчуття голоду або ситості — залежить не тільки від співвідношення «прибуток — видаток» енергії, але також від смаку, обсягу страв і від «тренованості» харчового центру: є люди з хорошим і поганим апетитом, «жадібні» й «нежадібні». У «жадібних» суб'єктивна потреба в їжі, тобто відчуття голоду, перевищуватиме видатки, і людина почне жиріти. Це означає, що в клітинах накопичується не тільки жир, а, можливо, й інші «завади», які клітина «не бажає» використовувати через надмірність «хорошої» їжі. Зрозуміло, у неї відсутня психіка, але є саморегульована й тренована система зміни активності ферментів. Під час голодування ККД зростає — це також наслідок тренування.

Мені здається, що чим менше організм одержує їжі, тим досконаліший його обмін речовин. Щодо цього дика природа не є зразком. Еволюція йшла на компроміс, вона відпрацювала підвищений апетит, що ставить організм у не вигідне становище при надлишку їжі, але тим самим убезпечує біологічний вид від вимирання у зв'язку з вкрай нерегулярним забезпеченням їжею. Тільки періодичні вимушені голодування виправляли цей дефект регулювання, оскільки розвантажували клітини від усіх баластних речовин, що накопичилися в період благоденства.

Для підсистеми «живлення», як і для будь-якої іншої, можна запропонувати багато об'єктивних характеристик. Я не зможу дати їх огляд. Найпростішим і

найбільш узагальненим є показник маси тіла, навіть не сама маса, а складка жиру на животі.

Чи потрібна людині взагалі жирова підшкірна клітковина? Напевне сказати не можу, але мабуть-таки ні, не потрібна. Ніяких корисних функцій вона не виконує, окрім збереження енергетичних запасів на випадок голоду. Але сучасній людині це не потрібно, крім мінімуму на випадок хвороби.

Якість їжі більш важлива, ніж її кількість, оскільки природа не виробила спеціальних потреб у повноцінних амінокислотах, вітамінах і мікроелементах, а вимагає тільки калорій. Тому асортимент страв людина вибирає за смаком, а не за корисністю. Звідси безліч можливостей для неповноцінного харчування, яке не забезпечує клітини всім необхідним. У цьому криється джерело багатьох хвороб.

Регулювання системи «живлення» дуже складне. Гормони впливають на клітинний обмін, на перетворення поживних речовин в «енергетичні» молекули АТФ. Приклад порушень — діабет.

Органи травлення регулюються в основному вегетативною нервовою системою (III РС), але прийом їжі і випорожнення кишечника — довільні акти, що керуються свідомістю. Надмірна активність підсистеми «напруження» може значною мірою порушувати діяльність шлунка й кишечника: звідси поширені хвороби — виразка шлунка й коліт.

Ми все говорили про їжу, про харчування. Але є ще вода й солі. Ціла система водно-солевого обміну, яка забезпечує клітинну хімію і зв'язана з кровообігом. На «вході» до неї травний тракт з психічним регулятором спраги, на «виході» — утворення в нирках сечі різного складу. Сама спрага залежить від солі у їжі, а також і від індивідуальних звичок — одні п'ють багато, інші — мало. Знову тренування центрів. «Вихід» сечі залежить від «входу» рідини, але регулюється гормонами, а у хворих обумовлений ще й роботою серця. Система напруження змінює настройку, установку ендокринних регуляторів, і в організмі затримується вода.

Резерви здоров'я у підсистемі «живлення» визначаються різними функціональними пробами. Наприклад, для засвоєння цукру досліджується «цукрова крива»: дають 100 грамів цукру і визначають його вміст у крові протягом 2—3 годин. Є відмінні проби для вивчення функції кишечника, печінки, нирок. На

жаль, користуються ними рідко, тільки у хворих. Ніхто не намагається досліджувати «резервні потужності» здорової людини для того, щоб тренувати їх при небезпечному зниженні.

Хвороби органів травлення мають ті ж самі джерела, що й в інших системах: переїдання, неправильне харчування, фізична детренованість і психічне напруження. Інфекція є також частою причиною хвороб, але сам її вияв зв'язаний з тими ж першопричинами. Здоровий організм добре захищений від мікробів і не боїться їх, за винятком дуже небезпечних.

Підсистема «терморегуляція» навряд чи потребує багато пояснень. Сталість температури тіла в еволюції відпрацьована давно, але й ця функція пізнана не до кінця. Чому так легко температурний центр реагує на інфекцію? Підвищення температури буває ледь не першим її проявом. Мабуть, є древній захисний механізм, що діє на клітинному рівні: підвищення температури активізує захисні сили. Для здорової людини це так і є, для старої і хворої лихоманка небезпечна сама по собі, оскільки перевантажує серце. Але природа й не розраховувала на старість і хронічні хвороби.

Функція терморегуляції, тобто підтримання постійної температури при різній погоді, тренована, як і будь-яка інша. Схеми загартування відомі.

Сполучна тканина й система імунітету. Існують два паралельних і взаємодіючих механізми: клітинний захист через фагоцитоз і гуморальний через антитіла — активні білкові комплекси, що зв'язують токсини й умертвлюючі мікроби. Функції імунітету здійснюються особливими лейкоцитами — лімфоцитами. Одні утворюють антитіла, інші убивають мікробів при прямому контакті з ними. З'ясована складна система утворення імунних лімфоцитів: вона включає кістковий мозок, підгруднинну залозу, лімфатичні вузли, селезінку. У цих органах лімфоцити народжуються і «проходять навчання», тобто набувають специфічності у знищенні даного виду мікроба або власного «некондиційного» білка, що утворюється внаслідок змін ДНК.

У механізмах імунітету багато незрозумілого. Як пояснити їх досить строгу специфічність? Для кожного чужорідного білка виробляється свій білок — антитіло. І це без усяких аналізів, в одній клітині. Оскільки структури білків запрограмовані в генах («один ген—

один білок»), то скільки ж потрібно мати запасних генів на всі можливі чужі білки? Не намагатимуся навіть переповідати існуючі щодо цього гіпотези.

Як і для будь-якої функції, існують кількісні характеристики для імунної системи. Вони ґрунтуються на визначенні активності імунітету до відомих або нових мікробів. Проте для здорових людей досить мати хороший аналіз крові, оскільки він загалом характеризує стан кровотворних органів, які нероздільні з імунною системою.

Кровотворення перебуває під впливом ендокринної системи, особливо кори надниркових залоз. Їх гормони гальмують імунітет, тому будь-які стреси послаблюють захист організму від інфекції й заживлення ран. Знову та ж сама «система напруження».

Дія «знизу» — це вплив харчування. Неповноцінна їжа при нестачі вітамінів та мікроелементів завжди погано позначається на картині крові й знижує загальну опірність організму.

Вплив браку імунітету на організм дуже великий. Насамперед інфекція. Мікробів багато, і нічим від них захиститися. Мити руки перед прийманням їжі — це азбука гігієни, — можливо, й не так важливо для здорової людини. Ставку слід робити на опір мікроорганізмам, а не на закриття доступу їх в організм.

На жаль, проблему захисту від інфекції не можна вирішити «в лоб» — раціональним харчуванням, фізкультурою і навіть загартуванням. З'явиться новий тип грипозного вірусу, і маса людей занедужають. Хвороба не щадить не тільки слабих і старих, а й сильних, загартованих людей. Вони тяжко хворіють, і, на щастя, як правило, не помирають. Але захворює все ж меншість. А інші? Що ж, у них уже був захист від нового мікроба? Звідки? Усе це питання, на які відповіді немає. Фактори, що визначають тяжкість інфекційного захворювання, теж незрозумілі.

Ми пропустимо підсистему органів розмноження і все, що зв'язане з цією функцією. Слід говорити багато або нічого.

Нам залишилося небагато у цьому огляді, що затягнувся. Верхні чотирикутники схеми організму — психіка, «система напруження» й вищі регулюючі механізми ендокринної й нервово-вегетативної систем. Розглянемо вплив психіки на здоров'я і хвороби. Стреси й емоції! Улюблені пояснення всіх неприємностей, що відбуваються з нашим тілом в останні десяти-

тиліття. «Життя стало надто напруженим», «Постійні стресові ситуації» — такі вислови дуже популярні. Гадаю, що це дуже перебільшено: порівняно із Заходом ми живемо безтурботно.

Знаючи наше життя, я тривалий час сумнівався: чи значить щось психіка у зростанні хвороб. Проте прості лікарські спостереження переконали мене, що це так. Навіть сухорляві й спортивні люди починають хворіти різними хворобами після нещастя, потрясінь, періодів напруженої роботи. Набагато рідше, ніж огрядні й детреновані, але хворіють. Особливо якщо робота супроводжується тривогою й страхом. Учениця І. Павлова М. Петрова, утримуючи собак у постійній тривозі, одержала експериментальні неврози, які супроводжувалися не тільки зміною умовних рефлексів і поведінки, а й рядом тілесних хвороб: виразками шлунка, навіть інфарктами.

Чому ж значення нервового фактора у виникненні хвороб зросло, хоча неприємності були у людей завжди? Певен, що дикі наші предки також сварилися у своїх печерах і життя у них було складне.

Не той був розум і не ті умови.

Розвиток освіти і масової культури привів до зростання інтелекту. Це знаходить вияв у посиленні пам'яті, здатності до далекого передбачення. Збільшилася тривалість планів, різноманітність їх цілей і особливо питома вага «мислячої частини» діяльності на шкоду руховій. Людина почала набагато більше думати і менше рухатися. Дорослі тварини рухаються або сплять, мислити вони не вміють. У них також досить неприємних емоцій, але вони розв'язуються тут-таки, у фізичному напруженні. У людини не так. Вона думає про них. Саме в останні 10—20 років у цьому відбулися зрушення.

Але не слід і переоцінювати зростання культури, інтелекту і здатності до самостереження. Лихо в тому, що зв'язане з цим підвищення рівня тривоги збіглося з несприятливими змінами у поведінці людей: з фізичною детренованістю і переїданням.

Тому саме нині є підстави розглядати «систему напруження» як найважливішу за своїм впливом на здоров'я й хвороби. Вона є генератором активності для мозку. Кора, підкірка, стовбур мозку зв'язані через гіпоталамус з гіпофізом і далі з наднирковими залозами. Форсовані режими діяльності й мислення реалізуються через симпатичну нервову систему і че-

рез ендокринні залози, впливаючи «згори» на всі функціональні системи, змінюючи «установку» рівня їх регулювання. Особливо наочно це проявляється у кров'яному тиску: система напруження встановлює для судиннорухового центру підвищений рівень регулювання тиску в момент психічного напруження.

У тварин неприємні емоції ліквідуються відносно швидко і завжди через дію. Страх і втеча. Гнів — бійка. У людини інтелект, передбачення, спомини викликають стан тривоги, роздумів без рухів, іноді і вночі, без сну. «Установки» змінюються на багато годин. При цьому регулятори нижніх поверхів, наприклад шлунка або серця, збуджуваних «згори», від системи напруження, тривалий час перебувають у стані підвищеної активності. І тут вступає в дію тренування. У даному випадку шкідливе. Перетренований регулятор змінює свою характеристику «вхід» — «вихід», і його регулюючий ефект може виявитися неоптимальним для «робочих» клітин. Наприклад, для шлунка це виявиться у спазматичному скороченні стінок, у підвищенні кислотності шлункового соку. В результаті можливість самоперетравлювання слизової оболонки і виразка шлунка. Для судинної системи це виявиться у гіпертонії.

Подібне ж припущення можна зробити і щодо впливу психіки на інфекцію: гормони стресу — кортикостероїди, що виділяються корою надниркових залоз, пригнічують будь-який імунітет.

Як уберегти систему напруження від перевантаження? Виходячи із загальної гіпотези про тренування, можна припустити, що ця система може «перетренуватися». Це означає, що підвищиться власна активність нервових клітин, і вони видаватимуть більше імпульсів навіть у разі припинення емоцій. Міра здоров'я для «системи напруження» — захист від перетренування, особливо для людей, що займаються напруженою і нервовою роботою. Розслаблення можна тренувати через створення активних конкуруючих моделей у корі, зв'язаних з підкірковими механізмами. Про це ще мова попереду.

Картина хвороби організму в цілому уявляється дуже різноманітною. Це природно, адже безліч функцій зв'язана в єдину мережу відносин. Можна сказати так: хвороба організму — це взаємодія функцій органів, які самі змінюються в часі, оскільки хворобі властива динаміка, нестабільність.

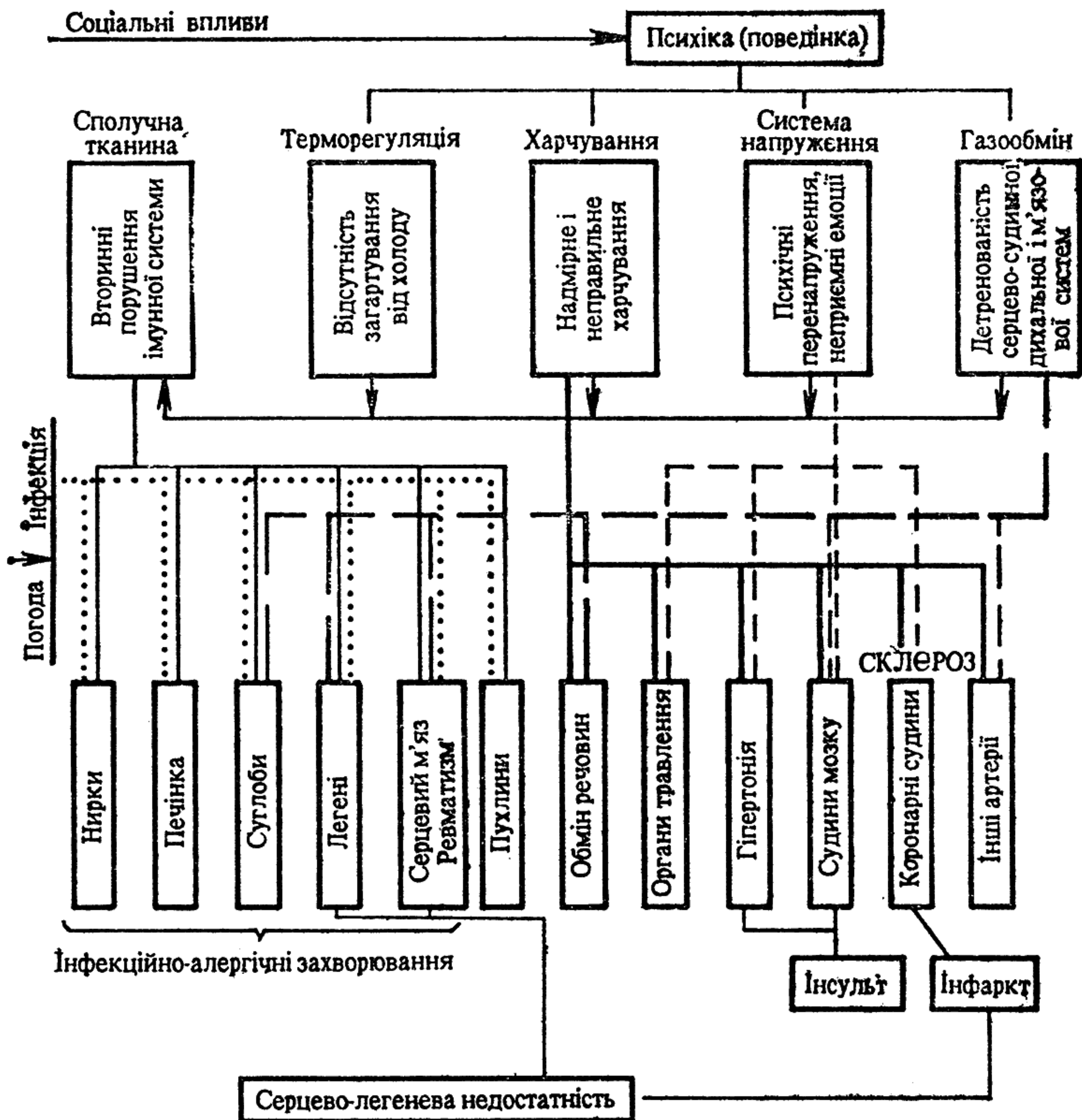
Перша фаза хвороби характеризується поглибленням змін у клітинах і органах, зниженням характеристик настільки, що звичайні навантаження (фізичні й психічні дії) стають занадто великими і призводять до наростання хвороби. У цей час організм слід берегти: знижувати навантаження у відповідності зі ступенем хвороби, щоб зменшити зрушення функцій, залишивши неминуче, зв'язане із самим життям. Фізичний і психічний спокій і мінімальне харчування у межах зниженого апетиту. Потрібна психотерапія: жаліти й заспокоювати, щоб зменшити страх і вселити надію.

Організм має засоби захисту: мобілізація імунітету, ослаблення перетренованих структур спокоєм («напіврозклад білків!»), тренування спеціальних захисних механізмів. Усі ці процеси вимагають часу, два-три тижні, оскільки все впирається в «напрацювання» нових білків. У цей час захисні функції посилюються, а робочі внаслідок вимушеного спокою детренуються. Тому коли функції відновляться якісно, тобто хвороба як така мине, розпочинається другий період — відновлення детренованих «резервних потужностей», і потрібне тренування функцій, реабілітація. При цьому психотерапія змінює фронт: вже не берегти, а спонукати до роботи, «тільки власними зусиллями можна повернути здоров'я, медицина зробила свою справу». Правило будь-якого тренування — постійне нарощування навантажень.

Люди прямують до здоров'я від хвороб. Агітуючи за режим обмежень і навантажень, я не можу цілком розчарувати читачів повним нехтуванням хоча б описом причин хвороб, якщо вже не їх ознаками і лікуванням. Проте місця у книжці обмаль. Тому обмежуся тим, що наведу ще одну схему і додаю до неї кілька пояснень.

У верхньому ряду прямокутників наведені основні підсистеми, про які щойно йшлося, а в нижньому — перелік найпоширеніших захворювань. Назви хвороб наведені у найбільш узагальненій формі, оскільки уточнювати абсолютно неможливо через їх кількість.

Підсистеми (або для простоти «системи») не просто перелічені, а названі ті зміни в них, які й служать безпосередньою причиною хвороб. Як правило, ці зміни є наслідком неправильної поведінки людей, а не результатом шкідливих зовнішніх впливів. Проте збоку схеми позначені двома негативними факторами:



«інфекція» й «погода». Погода наведена умовно: вона впливає тільки на незагартованих людей. Спеціальні впливи замикаються на психіку, яка позначена у прямокутнику вгорі схеми. Голод як зовнішній фактор не наведений: він втратив значення у нашому суспільстві.

Не перелічуватиму в тексті написів із схеми, наведу лише пояснення до них.

У хворобах винна не сама собою «система напруження», а лише її «перетренованість» внаслідок інтенсивної і найчастіше неприємної діяльності без належного відпочинку. М'язи й система газообміну об'єднані, оскільки вони детренуються разом через відсутність достатніх навантажень. У системі «навантаження» шкідливо діють два фактори: переїдання і брак сирової їжі. У терморегуляції — відсутність загартування. Система сполучної тканини й імунітету не має безпосереднього зв'язку з психікою і вражається



вторинно: стрілки із знаком (—) ведуть до неї від усіх інших чотирьох систем. Її порушення можуть мати протилежний характер: функції загальмовані або спотворені. У першому випадку клітинний захист буде недостатній, у другому — може мати місце надлишкова активність, що виявляється у явищах алергії або в надмірному розвитку сполучної тканини в уражених інфекцією органах.

Товщина стрілок від систем приблизно відображує значення їх участі у розвитку захворювання.

Серед хвороб з лівого боку перелічені ураження майже всіх внутрішніх органів, які названі інфекційно-алергічними. Це означає, що в їх основі лежить не тільки зовнішня інфекція, а головним чином реакція імунної системи й сполучної тканини, що їй не відповідає. На початку захворювання ця реакція послаблена і дає змогу розвинутися запаленню, а потім посилена так, що імунні тіла у крові певною мірою вражають і самі клітини органів. І «місцева» сполучна тканина іноді так розростається, що порушує мікроциркуляцію крові, створює бар'єр між капілярами кровоносної системи і «робочими» клітинами органа. Це явище визначають як місцевий склероз органа. Існують такі назви нефросклероз — сполучнотканинні зміни нирки, які сильно порушують її функцію; пневмосклероз — таке ж ураження легень; деформуючий артроз — ураження суглобів; цирроз печінки; кардіосклероз — ураження м'язів серця. До цієї ж групи захворювань належить ревматизм серця, який згодом призводить до пороку його клапанів.

Як «додатковий вхід» для органів, які залежать від фізичної роботи, служить детренованість (це стосується серця, легень і суглобів), а для інших (печінки і меншою мірою нирок) — неправильне харчування. Інфекція присутня в усіх цих хворобах, але не у вигляді якихось спеціальних і особливо «злих» мікробів, а таких, які зустрічаються щодня, і якщо у більшості людей ці хвороби не розвиваються, то лише завдяки правильному функціонуванню захисної системи.

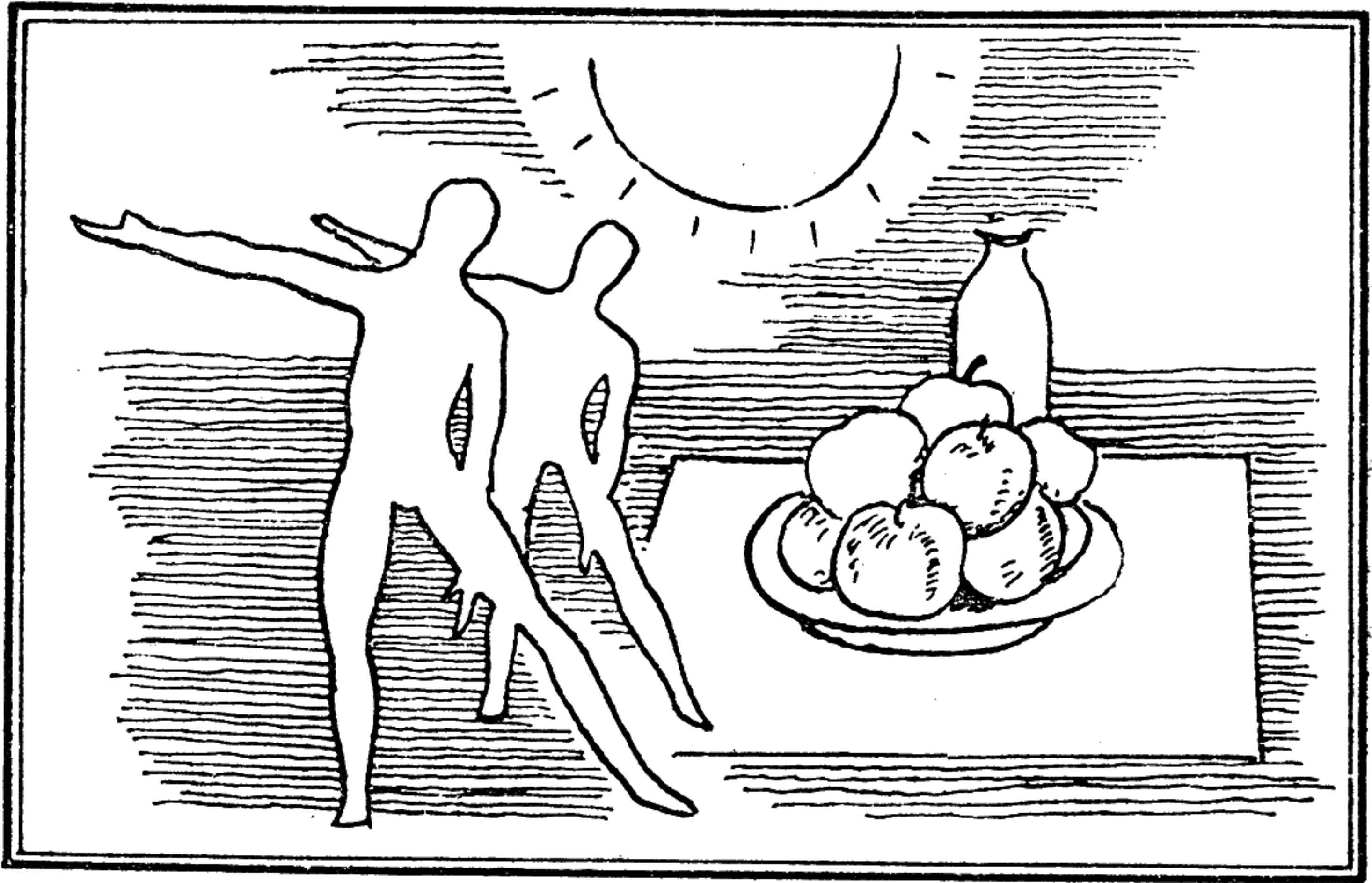
На правому фланзі «параду хвороб» показані ті, що об'єднані загальним поняттям «склероз судин». Насамперед це стосується судин мозку. Гадаю, що від нього терплять більше людей, ніж від склерозу коронарних або периферійних артерій, які також представлені у списку. Нині вчені за допомогою ста-

тистики вивчають так звані фактори ризику виникнення склерозу і серед них виділяють три головні: підвищення вмісту холестерину, зв'язане з надлишковим і неправильним харчуванням, гіпертонію, яка, напевне, спричиняється «перетренуванням системи напруження», і куріння. Гадаю, що стосовно судин серця і ніг слід додати фізичну детренованість, яка відіграє роль і в розвитку гіпертонії. Відповідні лінії проведені на схемі.

Залишилися три прямокутники: хвороби обміну, травного тракту й пухлини. В діабеті і ожирінні (це обмін) найбільше винне неправильне харчування і детренованість, у виразці шлунка й колітах — перевантаження «системи напруження» і неправильне харчування. Причину пухлин я не ризикую називати, нині дедалі більше вчених схиляється на користь вірусів і слабості імунної системи, що збільшується з віком.

У нижньому ряду виділені три фінальних ускладнення, що увінчують різні захворювання: інфаркт, інсульт і найостанніше — серцево-легенева недостатність, від якої всі люди вмирають.

Моя схема не претендує ні на повноту, ні на винятковість і наведена лише для загальної орієнтації для людей, які вже хворіють, щоб вони відчули власну провину перед самим собою. Не втримаюся й повторю: вони повинні знати, що переїдання, фізична детренованість, психічні перенапруження й відсутність загартування служать головними причинами їх хвороб. Що в усьому цьому винні вони самі, а зовсім не зовнішнє середовище, не суспільство, не слабкість людської природи. Нехай вони знають також, що для лікування усіх цих хвороб потрібно насамперед усунути ці фактори, тобто тренуватися, жити впроголодь і споживати сирі овочі, не закутуватися й спати скільки забажається. Ліки, до яких ці люди так прихильні, діятимуть при цьому набагато ефективніше.



## Глава IV

---

### ЗДОРОВ'Я

На всіх історичних етапах розвитку медицини в ній чітко проявляються дві лінії: перша — це відновлення порушеного здоров'я за допомогою ліків, і друга — досягнення цієї ж мети завдяки мобілізації «природних захисних сил організму». Звісно, завжди були розумні лікарі, котрі використовували обидва принципи, але, як правило, на практиці домінував якийсь один з них. Це до питання про хвороби. Але ще є здоров'я як самостійне поняття. Повинно бути, але, здається, в медицині як науці його немає.

І справді, що таке — здоров'я? Самопочуття, коли немає хвороби? Часовий інтервал між хворобами? Наша медична практика, здається, так і вважає. «Якщо немає хвороби, отже, здоровий». Про хвороби ми вже говорили: вони різні, великі й малі, легкі й важкі. Медична наука їх дуже добре виміряла: створила номенклатуру, що нараховує кілька тисяч назв. Кожну описала: механізм розвитку, симптоми перебігу, прогноз, лікування. Процент смертності й глибини страждання.

А здоров'ю не пощастило. Ніби й кожному зрозуміло: здоров'я — протилежність хвороби. Потрібно

його виміряти. Багато здоров'я, менше шансів для розвитку хвороби. Мало здоров'я — хвороба. Так люди й думають. Кажуть: «погане здоров'я», «слабке здоров'я». Але в історіях хвороби таке не пишуть.

Медики зі мною не погодяться. Є гігієна, як галузь медицини, що займається профілактикою хвороб. Вона описує, що потрібно для здоров'я: яке харчування, яке повітря, який одяг, як оберігатися від мікробів. Все це справді так. Але постає ніби ще один розділ науки про хвороби: як зменшити шкідливі впливи, щоб не захворіти?

Коли я спробував зібрати подібні рекомендації, був просто вражений їх розмаїттям. Пояснення знайти не вдалося. Гігієнічні норми переважно є результатом статистичних досліджень здорових, тобто нехворих, людей чи висновком після експерименту над тваринами. Наприклад, потрібно стільки-то калорій на добу. А досліди Д. Мак-Кея свідчать: тварини, яких від народження тримали на мізерній за калорійністю дієті, жили в півтора рази довше, ніж контрольні, яких ситно годували. Отже, можливо, потрібно недогодувати людей? Можливо, ці сотні піддослідних, у яких Ф. Бенедикт визначав основний обмін у стані спокою, щоб вивести «потрібні» величини, переїдали?

Все впирається у поняття здоров'я. Поки що це суто якісні поняття меж «норми». Нормальна температура. Нормальний вміст цукру в крові. Нормальне число еритроцитів, нормальний кров'яний тиск, нормальна кислотність шлункового соку, нормальна кардіограма. Чим більше накопичується методик вимірів і визначень різних показників, тим більше цих статистичних норм, що описують «здоров'я». Закономірно? Цілком. Найкращою буде «нормальна біохімія клітини»: опис концентрацій різних речовин у клітині і навіть у її окремих частинах. Чи буде це вершиною науки про здоров'я? Аніскільки! Уявіть, що всі показники «нормальні» за якихось «дуже нормальних» зовнішніх умов. Людина, безумовно, здорова. Але що буде з нею, якщо ці нормальні умови трохи зсунути. Може трапитися, що всі нормальні показники «попливуть» і почнеться хвороба.

Ні, визначення здоров'я лише як комплексу нормальних показників, цілком очевидно, не досить. Науковий підхід до поняття здоров'я повинен бути кількісним. «Кількість здоров'я» — ось що потрібно.

Кількість здоров'я можна визначити як суму «резервних потужностей» основних функціональних систем. Зі свого боку, ці резервні потужності необхідно передати через «коефіцієнт резерву» як максимальну кількість функції співвідносно до її нормального рівня. Виглядає таке визначення трохи зарозуміло, але приклади все пояснюють.

Візьмемо серце. Це м'язовий орган, що виконує механічну роботу, і його потужність можна вирахувати в загальноприйнятих одиницях (кілограмометрах на секунду, ватах, кінських силах, у будь-яких одиницях, наведених у підручнику фізики). Ми вчинимо простіше. Є хвилинні об'єми серця: кількість крові в літрах, що виштовхується за одну хвилину. Уявімо, що в стані спокою воно дає чотири літри за хвилину. Під час інтенсивної фізичної роботи 20 літрів. Отже, «коефіцієнт резерву» дорівнює  $\frac{20}{4} = 5$ .

Серце дає чотири літри за хвилину, й цього абсолютно досить, щоб забезпечити киснем організм у стані спокою, тобто створити нормальне насичення киснем артеріальної крові. Але більше того: воно може дати 20 літрів за хвилину й спроможне постачати киснем м'язи, що виконують важку фізичну роботу, відповідно, й за цих обставин збережеться якісна умова здоров'я — нормальні показники насичення крові киснем.

Для доведення важливості кількісного визначення здоров'я уявімо детреноване серце. В стані спокою воно також дає чотири літри за хвилину. Але його максимальна потужність всього шість літрів, і якщо людина з таким серцем буде змушена обставинами виконувати велике навантаження, що вимагає, скажімо, 20 літрів, то вже через кілька хвилин тканини опиняться в умовах нестерпного кисневого голоду, тому що м'язи заберуть із крові майже весь кисень. Усі показники вкажуть на «патологічний режим». Це ще не хвороба, але вже досить, щоб з'явилися приступи стенокардії, запаморочення і всілякі інші симптоми. Умови «статичного здоров'я» (нормальні показники кисню в крові у стані спокою) були дотримані, але суб'єкт явно неповноцінний.

«Сумарні резервні потужності» є не лише важливою характеристикою стану здоров'я як такого, вони не менш важливі для визначення ставлення організму до хвороби. Уявіть, перша людина захворіла висип-

ним тифом, температура 40 градусів, споживання кисню тканинами через це зросло вдвічі. Але організму це байдуже, серце може витримувати і чотириразове навантаження. А що буде з детренованим, у якого максимум — шість літрів? Його тканини почнуть задихатися: серце буде неспроможне забезпечити подвійний об'єм крові. Перебіг хвороби ускладниться, з'являться ускладнення з іншими органами, оскільки забезпечення енергетики — неодмінна умова їх нормального функціонування.

Коли хвороба зменшує максимальну потужність органа, то завдяки хорошим резервам ще залишається можливість для забезпечення стану спокою. Наприклад, у нашого атлета тифозні токсини наповнили організм і ослабили діяльність усіх клітин, скажімо, наполовину. У нього лишилося ще 10 літрів максимальної потужності серця. Цього цілком вистачить, щоб забезпечити організм навіть при подвійному використанні кисню у зв'язку з високою температурою. А що ж робити в таких умовах детренованій людині? От вона і вмирає від «серцевої недостатності»...

Або ще один приклад: старість. З віком закономірно зменшуються функції клітин, очевидно, через «накопичення перешкод». Усі функції послаблюються. Резерви потужності зменшуються. Добре, якщо ці резерви є, а якщо їх немає?

Я вже багато разів згадував про основний закон тренування будь-якої функції: білки розпадаються закономірно зі швидкістю періоду напіврозпаду, а швидкість вироблення нового білка пропорційна «запиту» на нього з боку функції, яку він забезпечує.

Водночас сама максимальна функція, тобто «резерв потужності» клітини, визначається масою «функціонального білка». «Запит» на новий білок пропорційний «напруженню» функції. Як бачите, суцільні лапки — це все неузаконені терміни, але без них не обійтись.

Динаміка детренованості (швидкості ослаблення функції) залежить від часу напіврозкладу білків-ферментів, які представляють структуру цієї функції, а ступінь нетренованості — від величини кінцевої функції, яка мінімально необхідна для підтримання життя в умовах спокою. Наприклад, перед нами представник розумової праці, він не виконує ніякої фізичної роботи, але він живе: обслуговує себе, сидить на роботі і вдома, пересувається до автобуса. М'язи у нього

детренуються, зрозуміло, але не розвивається така атрофія, яку можна спостерігати у хворого, закованому в гіпс на довгі місяці. Серце детренується також, але не до кінця: і при постільному режимі, при повному спокої клітини потребують енергії, а отже, й крові.

Для кожного виду клітин є певні кількісні характеристики тренувань. Тренери і спортивні медики знають усю цю науку.

Є кілька простих істин. Перша — поступовість. Щодня або щотижня додавати на певний відсоток уже досягнутої функції. Друга — «субмаксимальні» навантаження. Періодично пробувати максимум і використовувати для тренування навантаження трохи менші за максимальні. Третя — «багаторазовість повторення». Однак вона не замінює нарощування навантажень. Четверта — це тренування на тривалість і на максимум. Для одних обов'язкова багаторазовість, для інших важливіше нарощування максимальних навантажень. Приклади із спорту відомі: бігуни на короткі й довгі дистанції, спринтери і стайери. П'ята — перетренування шкідливі.

На типовій характеристиці подразник — функція вже були показані три режими: нормальний, форсований і патологічний (див. схему на с. 7).

Тренування функції виражається у підвищенні кривої над віссю абсцис. Найефективніший режим тренування — при форсованому режимі, але він шкідливий, тому що легко переступити межу патології. Безпечне тренування — верхня межа «робочого» режиму, чи так зване субмаксимальне навантаження.

Здатність клітини до тренування не безмежна. Можна уявити собі характеристику «тренованості»: вона виражає залежність досягнутого максимуму функції від тренувальних зусиль, тобто від кількості повторень різної сили й навантажень. Чим ближчими будуть тренувальні навантаження до патологічної межі, тим більшого максимуму можна досягти. Чим нижчі тренувальні навантаження, тим нижчий максимум.

Низьким навантаженням неможливо досягнути задовільної тренованості, скільки б його не повторювати. Тому, коли пенсіонер годинами ходить по бульвару зі швидкістю два кілометри на годину, користі від цього небагато. Правда, все-таки краще, ніж сидіти перед телевізором.

Оптимальне життя — прожити довго із високим рівнем душевного комфорту. Він складається з приємних і неприємних компонентів усіх почуттів — як біологічних, так і соціальних. Для стимулу потрібно одержати максимум приємного при мінімумі неприємного. На жаль, є ще адаптація. Приємне швидко перетворюється на байдуже. Щоб зберегти високий рівень, потрібна різноманітність. Адаптація до неприємного набагато слабкіша. До незначного неприємного можна звикнути, а до великого — ні, неможливо. Щастя — різне для кожної людини залежно від різної «значущості» її потреб — почуттів. Для одного — влада, для другого — речі, для третього — інформація, для четвертого — добро, спілкування. Найчастіше — комбінація всіх цих та ще інших компонентів, але в різних співвідношеннях.

Здорова людина буває нещасливою, але хвора не може бути щасливою. Здоров'я приємне, але якщо воно постійне, то діє закон адаптації: його не помічають, воно не дає компонента щастя. Поганій роботі й поганій сім'ї цілком досить для людини, щоб бути нещасливою, маючи чудове здоров'я. Звикнути до цього важко. Інша ситуація: хвороби за умов хорошої сім'ї й цікавої роботи. По-перше, важко зберегти добре ставлення до хворого члена сім'ї. Знайдеться не так уже й багато героїчних, добрих людей, здатних до постійної самопожертви. По-друге, хвора людина рідко спроможна добре працювати й мати повагу колег, начальників і підлеглих. Без такої поваги робота не може бути приємною. Якщо додати ще й тілесні страждання, що непідвладні адаптації, то де вже мріяти про щастя?

Як уже мовилося, здоров'я — це «резервні потужності» клітин, органів, усього організму. Резерви запрограмовані в генах, але дуже хитро: вони існують, поки діють, і зникають, якщо не діють. В цьому полягає принцип економічної природи: навіщо «годувати» зайві структури? Харчів завжди бракувало.

Отже, резерви. Але які? Скільки їх потрібно сучасній людині? Чи є можливість для визначення їх оптимального рівня? Все це важливі питання. Велика «кількість здоров'я» не може стати метою спеціальної діяльності. Здоров'я заради здоров'я непотрібне, цінність його в тому, що воно забезпечує необхідні умови для ефективної діяльності, завдяки якій досягається щастя.



Давній людині був потрібен високий рівень тренуваності й витривалості, тому що без нього неможливо було прожити: добути звіра, скопати поле, не померти від холоду. Нам це необов'язково. Життя не вимагає від нас таких жертв. Скоро зовсім зникне фізична праця, тоді навіщо сила? Резерви серцево-судинної і дихальної систем призначені переважно для забезпечення механічної потужності. Але для чого? І скільки?

Очевидно, для того, щоб не хворіти, захворівши — не померти, щоб жити й далі, зберігаючи можливості одержувати від життя задоволення: працювати сповна, заслужити повагу оточуючих. На жаль (а може, й на щастя?), «не хворіти» і «не старіти» усвідомлюються лише у зрілому віці, тому що в молодого здоров'я достатньо.

А може, біологічна природа людини така, що їй потрібно «все здоров'я», яке вона мала у первісному стані, коли грілася власним теплом, полювала, воювала і часто голодною лягала спати. Побутує й така думка («назад до природи!»). Мені вона не здається обгрунтованою, але й повністю нехтувати біологією не можна.

У зв'язку з цим постає важливе питання: наскільки генетично змінилася людина упродовж цивілізації? Очевидно, новий етап біологічної історії людини можна відлічувати від моменту опанування вогню, що становить майже мільйон років. Скільки поколінь змінилося відтоді? 30—50 тисяч? Це багато чи мало?

Якщо взяти за основу практику селекціонерів, які виводять нові породи корів і собак, то це багато, а якщо темпи природної еволюції, то це небагато. Еволюція відбувається повільно, тому що більшість мутацій вибраковується. Є шанси залишитися лише для тих ознак, прояв яких співпав із зміною середовища. Втім, «середовище» — поняття широке, до нього входить і товариство собі подібних. Можливо, еволюція людини проходила так швидко тому, що швидко виявився саме соціальний добір: за розумом, лідерством і агресивністю. Не думаю, що за силою співпереживання, але необхідність у спілкуванні, можливо, рано стала фактором добору. Чи варто вважати, що розум розвивався на шкоду здоров'ю?

Думаю, що ні. Умови первісного суспільства були такими ж суворими, як і для тварин. В усякому разі це стосувалося фізичного навантаження і голоду. З холодом люди навчилися боротися перш за все то-

му, що волосяний покрив зник давно. Якби людина не зберегла свою витривалість, вона б не вижила. Хоча центр добору змістився в бік інтелекту й характеру, фізичні особливості лишалися досить значними. Та вони і нині вагомі.

Загальновідомо: еволюція певною мірою торкнулася всіх систем організму. Деякі лишилися на рівні далеких предків, і для забезпечення їхньої належної функціональності необхідні відповідні примітивні подразники. Прикладом може бути система імунітету. Інші пішли далеко вперед і наклали свій відбиток на організм. Скажімо, психіка з її впливами на регулятори життєвих функцій.

Щоб з'ясувати, яка кількість здоров'я необхідна сучасній людині, потрібно розглянути найважливіші системи організму.

Водночас треба мати на увазі їхню еволюцію, відповідно, умови, що існували до цивілізації, а також потребу в резервах для сучасних умов життя і можливості їх досягнення.

Головне призначення резервів газообміну й кровообігу — забезпечення киснем м'язів під час важкої фізичної праці. Потреба в енергії може зрости в кільканадцять разів і відповідно збільшується потреба у кисні. Всі інші причини для розширення обміну, наприклад, холод чи емоції, потребують значно меншої кількості — у два-три рази порівняно із станом спокою.

Нелегко пояснити, які мінімальні потужності потрібні сучасній людині, не спортсмену, тільки для здоров'я, коли вони не пов'язані ні з заробітком, ні з красою, ні з престижем. Особливо, коли людина й без цього почувається здоровою. Такі резерви потрібні, щоб врятуватися від майбутніх хвороб і зменшити тягар старості. Реальність цих неприємностей зростає пропорційно вікові й дрібним хворобам, що все частішають.

Гадаю, що для профілактики майбутніх недуг блискучий рівень тренуваності системи газообміну не обов'язковий, але належний — необхідний. Задовільного мало. З'являється ще одне ускладнення: що саме вважати за належне і для якого віку. Всі наукові публікації пронизує ідея, що з віком нормативи «резервних потужностей» повинні значно скорочуватися. Мені здається, що вона необгрунтована. Дослідження основного обміну, тобто потреби кисню в стані спокою,

у людей різного віку засвідчило дивні речі: обмін практично не зменшувався аж до 70 років. Виникає запитання: чому ж людям похилого віку потрібно менше «резервних потужностей?» Лише тому, що їх важче набути?

Так, можливо, важче, але це не означає, що людина, яка має за 50 років, треба вважати нормальним те, що для тридцятилітньої тільки задовільне. Для 60—70-літніх узагалі не дають ніяких норм, вважаючи, очевидно, що їм уже не потрібні резерви. Зрозуміло, що літній людині важче, а то й неможливо досягнути відмінних показників, отже, рекомендуйте їй досягти хороших чи навіть задовільних.

Не слід з самого початку принижувати її ідеали! Тим більше, що їх цілком можна досягти.

Спортивний лікар К. Купер, на якого я ще неодноразово посилятимуся, також пропонує різке зниження норм резервів з віком, та ми не звертатимемо на це уваги. Візьмемо його норми максимального споживання кисню для молодих (до 30 років). За цими цифрами я підрахував хвилиний викид серця, припустивши, що м'язи за такого максимального навантаження забирають з артеріальної крові до 80 процентів її кисню, а маса тіла людини 60 кілограмів.

| Ступінь тренуваності | Максимальне споживання O <sub>2</sub> (мілілітрів на кілограм маси тіла за хвилину) | Серцевий викид (літрів за хвилину) | Коефіцієнт резерву: відношення до стану спокою |
|----------------------|---|------------------------------------|--|
| Дуже погано          | Менше 25  | Менше 9                            | Менше 2  |
| Погано               | 25—34   | 9,4—12,7                           | 2—3  |
| Задовільно           | 35—42   | 13—15,7                            | 3—4  |
| Добре                | 42—50   | 16—19,5                            | 4—5  |
| Відмінно             | Понад 52  | Понад 20                           | Понад 5  |

Нарешті ми наблизилися до головного питання: якою ціною можна здобути резерви? Адже кожен не від того, щоб їх мати, але якби вони самі...

Самі вони не приходять.

Єдиним способом для тренування серця й легень є фізичне навантаження.

Під час роботи регулятори нарощують інтенсивність дихання і серцевої діяльності. Спочатку вони зростають від «думок», потім, у перші секунди, від нервових імпульсів, що підуть від м'язів і, зрештою,

газообмін і кровообіг визначаються вмістом газів в артеріальній крові і в основному залежать від підвищення вуглекислоти, менше — від зниження вмісту кисню. Дихання регулюється просто: частішає скорочення дихальних м'язів — міжреберних і діафрагми, від цього зростає глибина й частота дихання, відтак покращується вентиляція легень. Зрозуміла річ, важливо, щоб дихальні м'язи були натреновані, бо саме цим визначається глибина вдихання, відповідно можна обійтися меншою задишкою, що дуже корисно: менше втомлення.

Регулювання серцево-судинної системи складне. Серце само себе регулює: сила його скорочення — систоли — тим більша, чим більше крові надійшло в його камери під час паузи — діастоли. Кров приливає до серця завдяки енергії розтягування аорти і великих її розгалужень під час систоли.

Механізм тренування ми вже розглянули. Щоб він увімкнувся, серце необхідно навантажувати. Одним із проявів його навантаженості є частота серцевих скорочень — частота пульсу. Це дуже важливий показник навантаженості, але не величини хвилинного викиду. Якщо сила детренованого серця мала, то за рахунок однієї лише частоти неможливо одержати більшого серцевого викиду. У такої людини — малий «ударний об'єм». Об'єм викиду за одне скорочення у тренуваної людини досягає 150—200 міліметрів, а у детренованої 40—60. Саме тому у детренованих людей пульс у спокійному стані відносно прискорений: 70—80, навіть 90 на хвилину. Треноване серце і в спокійному стані дає більший ударний об'єм, тому вистачає рідких скорочень, щоб забезпечити незначну потребу кисню. Частота пульсу в стані спокою у бігунів на довгі дистанції іноді знижується до 40, а під час навантаження зростає до 200. Із усього цього постає важлива для практики ознака: рівень тренуваності серця наближено орієнтовно можна оцінити за частотою пульсу в стані повного фізичного спокою.

Серце тренується. Як силою скорочень, так і частотою. Обидва фактори важливі під час збільшення серцевого викиду в момент навантаження.

Судини тренуються разом із серцем. Перш за все це стосується еластичних артерій: чим більше вони розтягуються під час скорочень (систоли) лівого шлуночка і звужуються під час його розслаблень, тим енергійніше відбувається обмін речовин у їхніх

стінках і якомога менше створюється умов для відкладання у них холестерину і солей. Просвіт артерій органів, а саме вони закупорюються під час склерозу, прямо залежить від об'єму кровотоку через них. Понад усе це стосується коронарних артерій: тренування м'яза серця супроводиться збільшенням калібру судин. Звідси пряма профілактика інфарктів.

Звернемося до другої підсистеми — харчування. Її призначення в організмі дуже просте: постачати клітини енергетичним і будівельним матеріалом, щоб організм мав змогу виконувати свої програми.

Потреби й запаси невизначені. Встановлені деякі крайні межі за калоріями, за білками, за вітамінами, але більше для тварин, ніж для людей, якщо говорити про наукову строгість рекомендацій.

Основним невідомим лишається коефіцієнт корисної дії (ККД) для енергетики і можливості «повторного використання будівельних цеглин», продуктів розпаду білків, який відбувається повсякчас. Зрозуміло, потреби у «будматеріалах» особливо великі в дитинстві, коли ростуть нові клітини, і дещо зменшуються з віком, коли розмножується лише незначна частина клітин. І все ж таки, оскільки розпад білків і побудова нових клітин триває постійно, весь час потрібні амінокислоти й допоміжні речовини. Чим вища фізична активність, тим більша маса білків, тим більша їх кількість розпадається і синтезується. Отже, потреба в харчуванні прямо залежить від рівня активності. Це знають спортсмени. Коли тренується важкоатлет, йому потрібно багато білків.

Звучить дивно, але здається, що можна підготуватися завдяки тренуванню до голодування і в такий спосіб знизити основний обмін. Питання дуже важливе й цікаве. Чи змінюється ККД самих клітин на голодному пайку? Чи позначаються регулюючі впливи з боку ендокринної системи?

Невідомо. К. Купер наводить дані про те, що люди, особливо ті, які обмежують себе в їжі, звикають вдовольнитись малою кількістю калорій. Коли ж вони переходять на харчування з нормальним калоражем, то швидко гладшають. І ще — деякі прихильники вегетаріанства і сирої їжі запевняють, що від різкого зменшення вживання білків виграє здоров'я. До серйозної перевірки цих ідей не вдавалися, але, можливо, вони мають раціональне зерно, оскільки відповідають гіпотезі про загальний закон тренування.

Підсистему «харчування» можна розділити на дві: перетравлювання та всмоктування їжі в шлунково-кишковому тракті і засвоєння поживних речовин клітинами.

Вживання їжі і травлення регулюються умовами харчування і апетитом. Клітинний обмін переважно автономний, але залежить від навантажень всього організму й впливів регулюючих систем.

Апетит — ось наше задоволення і наш хрест. Задоволення від їжі — прояв потреби в харчуванні. Потреба в харчуванні — фізіологічна. Вважається, що відчуття голоду з'являється тоді, коли в крові не вистачає поживних речовин, або порожній шлунок, або те й те. Все це так, але питання полягає в кількісній залежності між відчуттям і потребою. Дивно, але огрядна людина хоче їсти, тобто хоче одержати енергію іззовні, коли під шкірою у неї досить цієї енергії. Природа встановила таку перебільшену залежність між відчуттям голоду і потребою в харчуванні, щоб захистити організм від голодної смерті. Цим вона підвищила виживання біологічного виду. Всі «нескупі» види вимерли.

Почуття задоволення від їжі тренується, тобто його значення серед інших почуттів зростає, якщо від нього значно підноситься рівень душевного комфорту — РДК. При постійному задоволенні відчуття настає адаптація і збільшуються вимоги, бажання одержати їжу ще смачнішу. Якщо середовище надає достатньо продуктів харчування, то тренування апетиту і збільшення «прибутку» над «збутком» неминучі. Зупинити цей процес може лише сильне конкуруюче почуття — наприклад, кохання чи переконання, що «повніти — неестетично й шкідливо».

Щоб спробувати визначити, в чому полягає оптимальне харчування, необхідно уявити, за яких харчів і за якого режиму формувалася вся наша система «харчування». За всіма даними, це давня система, вона не є ровесницею нашого інтелекту, а передалася нам у спадок від далекого предка. Безумовно, він не був природженим хижаком. Наші далекі прародичі — мавпи — красномовне тому свідчення. Неможливо, щоб вони з хижаків еволюціонували в травоїдних. Навпаки, приклад мавп засвідчує: народившись вегетаріанцями, вони вчаться ласувати м'ясом.

Отже, наші далекі предки харчувалися рослинною їжею: вони вживали близько ста різних видів рослин.

Радянські вчені акліматизували мавп на північному Кавказі і навіть тримали їх улітку в Псковській області. І нічого — вони знаходили собі харчі.

Ферменти травних соків у більшості диких тварин мають широкий спектр дії: розщеплюють найрізноманітніші жири, вуглеводи й білки. Вся заковика в клітковині. Оболонки багатьох рослинних клітин напрочуд міцні, тому сили ферментів на них не вистачає. Але це стосується не листя, а стебел, гілля та стовбурів. У пригоді стають мікроби кишечника. Якщо гілля змолоти зубами і продовжити кишечник, щоб маса проходила повільно, мікроорганізми здатні зруйнувати целюлозу клітинних оболонок.

Зрозуміло, це чудово відпрацьовано лише у справжніх потомствених травоїдних, наприклад, оленів, але й північні птахи також неперебірливі — глухар узимку вдовольняється хвоєю.

У людини величезний кишечник. Сорок літ тому, займаючись загальною хірургією, я відтяв одному хлопцеві п'ять з половиною метрів кишок, лишився метр тонкої і одна п'ята частина товстих відділів кишечника. Він вижив і при звичаївся харчуватись. Вилучення двох-трьох метрів кишок абсолютно нешкідливе, людина адаптується до цієї втрати через два місяці. Рентгенологічні спостереження хворих, які зазнали обширних резекцій кишечника, свідчать, що залишені відділи виконують також і функції втрачених. Навіщо знадобився надлишок? Адже еволюція не готувала організм для хірургії.

Існує стійка думка, на жаль, серед лікарів також, що травний тракт людини — ніжна конструкція. Він звик лише до рафінованої їжі, і якщо дати йому щось грубіше, негайно — гастрит, коліт, ледве не заворот кишок.

Це міф!

Наш шлунок і кишечник здатні перетравити будь-які грубі харчі, за винятком хіба що хвої. Думаю, він зберігає цю здатність до старості завдяки дуже простій обставині: генетична природа клітин, що його складають, не змінюється. У них навіть не накопичуються «перешкоди» з віком, тому що слизова шлунка і кишечника складається із залозистого епітелію, який постійно поновлює свої клітини. Старі відмирають, нові народжуються. Тому вони не можуть видавати інший шлунковий сік, якщо тільки не порушується їх регулювання «згори». Точнісінько так і м'язова обо-

лонка кишок чи шлунка: м'язи складаються із найбільш «машинних» клітин, і, якщо тільки вони живі, вони здатні до тренування чи детренованості. Керує їх рухом місцеве нервово-сплетіння в стінці кишки з досить значною автономією щодо впливів «згори».

У травного тракту є два головні вороги: надмірно оброблена їжа і «система напруження». М'яка, подрібнена харчова каша детренує м'язи кишкової стінки і, можливо, виділення ферментів. Тривале психічне напруження, спричинене неприємними емоціями, здатне спотворити нервово-регулювання шлунка й товстого кишечника, двох відділів, насамперед зв'язаних із центральною нервовою системою. Цей фактор особливо дається взнаки за надмірного харчування надто подрібненою їжею.

Можливо, так звана атонія кишечника, ослаблення його рухів через детренованість м'язів призводять до розвитку несприятливої і неприродної мікробної флори, що отрує організм токсинами. Але це лише припущення. Кишечник генетично призвичаєний до того, щоб обробку рослинної клітковини виконували спеціальні мікроби. Передбачається, що ці мікроби не лише розкладають клітковину, але й виробляють біологічно активні речовини — вітаміни й навіть фітонциди. Однак це — гіпотеза. Зате безсумнівним є факт, що органи травлення цілком спроможні обійтися самими тільки тваринними продуктами — м'ясом і рибою — і що таке харчування може бути повноцінним.

Про варену і сиру їжу. Безліч списів зламано ортодоксальними вченими й різного роду захопленими «протестантами», які зневірилися у раціональній медицині. Нелегко розібратися в цьому питанні, тим більше що наукових даних вочевидь бракує.

Безсумнівне одне: первісна людина споживала харчі в сирому вигляді. Але то не аргумент, що тільки так і треба. Чого лиш не вмiла природа, тож не варто її переоцінювати. Питання можна поставити простіше: що додає кухня до природних харчів і що віднімає? Наскільки це важливо? Якщо важливо, то слід продумати компроміс.

Варена їжа смачніша. Чи варто сумніватися в цьому, хоча прихильники сирої їжі твердять, що ми просто до неї не звикли, що є, мовляв, народи... і так далі. Народи є, але вони відсталі. Тільки-но покуштують, одразу переходять на варене. Нам не треба себе обманювати, боцімто ми їмо для користі, тому що



«клітини вимагають калорій». Це ми тепер дізналися, чого вони вимагають, на рівні цивілізації, а тварини, так ті й досі не знають. Я спробував прикинути баланс задоволення диких звірів,— враховуючи брак харчів, силу й час, інші задоволення,— вийшло, що понад половину всіх приємних відчуттів вони одержують від їжі. Приміряйте кожний на себе, також вийде солідний куш. А якщо ще взяти у віковому розрізі? Бог з ними — з клітинами, якщо навіть і варене їм шкідливе. Та й чи шкідливе? Ні, процес їди певною мірою приємний, і чим їжа смачніша, тим краще. Тому треба не лише смажити, варити, але ще й солити, додавати різні спеції й соуси.

Більше ніяких доводів на користь вареної їжі немає. Для травлення це не є важливим, важливіше жувати. Будь-які рослинні харчі: коренеплоди, листя, плоди, навіть молоді гілки,— якщо їх як слід пережовувати (подрібнити й змочити слиною), якщо ще й не поспішати,— перетравляться так само, як і варені. Отже, переваги у смакових якостях. Але вони важливі тільки якщо ситий.

Що втрачають продукти, якщо їх варити й смажити? Точно відомо: температура руйнує вітаміни й усі біологічно активні речовини. Що вона вища, що довше діє, то менше цих речовин. Аж до повного знищення. Ніякої іншої шкоди не помічено. Білки, жири і вуглеводи та їх калорії лишаються у повному обсязі. Мікроелементи? Тут немає ясності. Звичайно, атоми якогось кобальта чи молібдена не випаровуються з каструлі, але можливо, що їхні зв'язки з органічними речовинами руйнуються і засвоєння їх клітинами погіршується. Можливо, але не цілком реально.

Фанатики від сирієдіння вбачають у смаженій котлеті справжню отруту. Чи вони мають рацію? Я прочитав чимало праць різних «натуропатів» — так себе називають ті, хто не визнає офіційної медицини. Всі вони дуже схожі: багато емоцій і дуже мало науки. У них також є різні напрями і «школи». Одні — суворі вегетаріанці, але дозволяють варити, другі — чисті сирієди, треті вважають сире м'ясо панацеєю від усіх бід. Одні вимагають пити лише сиру воду, інші — лише дистильовану. Перші говорять про іони, а другі бояться привнесеної хімії. Дехто рекомендує молоко, інші цілком заперечують. Не буду наводити думки і посилання, це розважливо, але довго.

Дуже важливе питання — про голодування. І дуже модне. Книгу Ю. Ніколаєва і Є. Нілова «Прості і корисні істини», що побачила світ у видавництві «Фізкультура і спорт», розхапали блискавично. Всі натуропати говорять про користь від голоду. Але, крім цього, є солідна література. Безумовно, є метод лікування голодом. І все ж таки наукової теорії про дію повного голоду немає. Звернення до «далеких предків і родичів» непереконаливе. Швидше навпаки: тварини переїдають, коли дориваються до їжі. Поститися вони, як правило, вимушені. Але достовірне одне: коли вони хворіють, то від їжі відмовляються. Апетит зникає. Хворій людині також їсти не хочеться, але вона боїться: «А як же без їжі?» А де ж калорії для клітин? Лікарі й родичі вигадують різні страви, аби великомученик попоїв.

Знову міф. Усі чомусь вважають: якщо людина відчуває голод, значить, в організмі не все гаразд і клітини зазнають якоїсь шкоди. Апетит у людини, як і в усіх живих істот, чудовий, але, побоюючись занепаду сил, вона ладна їсти навіть з метою профілактики, щоб, мовляв, не відчувати голоду.

Головний внесок натуропатів і прихильників голоду полягає в тому, що вони розвіяли (або майже розвіяли) міф про відчуття голоду як про сигнал біди. «Муки голоду» — неприємні, що й казати, але шкідливі вони тільки тоді, коли голодування триває довго. Скільки? Щось від 20 до 40 днів, очевидно, для різних людей індивідуально, залежно від дійсного стану, віку, активності. До речі, вся література на цю тематику і розповіді самих голодуючих свідчать: відчуття голоду як таке зникає в перші два-чотири дні і з'являється знову на 30—40-й як воляння організму про допомогу!

Не пробував, не знаю, але двоє моїх співробітників-кібернетиків голодували суто із спортивного інтересу: один 20, другий 15 днів. Хворобами вони не страждали й до того, але кібернетичних відкриттів завдяки голоду також не зробили, хоча розповідають, якась легкість у мисленні відчувалась. (Є така думка, що голод загострює творчі можливості).

Не можна не вірити професору Ю. Ніколаєву, який голодуванням лікував тисячі психічнохворих людей. Не думаю, щоб він повністю помилявся. Якась користь для організму, безумовно, є, якщо навіть у такій складній справі, як психіатрія, допомагає.

Усі виступають проти часткового голодування: кажуть, виснажливо й неефективно. Що виснажливо, я згоден, тому що при повному голодуванні може «детренуватися» самий харчовий центр. А що неефективно — сумніваюсь, немає переконливих матеріалів. Особливо, якщо вважати неповне голодування за браком калорій, але за умови одержання нормальної порції білків і вітамінів.

Обгрунтовують лікувальну дію голодування досить блідо: ніби організм «розвантажується», «відпочиває» і звільняється від шлаків. Вони, ці шлаки, отрута, виділяються ніби через кишечник, тому й належить щодня робити очищувальну клізму. Кажуть також, що спочатку йде якась дивна каламутна сеча, а потім вона очищується. Що то за шлаки і отрута? Ніхто до пояснень не вдається: шлаки — і все. Водночас фізіологія свідчить, що ніяких особливо отруйних речовин у людини, яка нормально харчується, не утворюється, що отрута, якщо вона й потрапляє, то іззовні, і тоді справді може виділятися із сечею в чистому чи інактивованому вигляді. Але голодувати для цього абсолютно зайве: печінка їх знешкоджує, а нирки виводять.

Потреба у «відпочинку», яку нібито «відчувають» органи травлення, також малозрозуміла. Можна припустити, що вона є після тривалого переїдання. Проте за постійних обмежень у харчуванні навряд чи треба від цього відпочивати. Шкоду від переїдання не важко уявити: будь-яка функція від перевантаження стає неефективною і вичерпує резерви. Для їх відновлення і потрібний відпочинок. Тому поголодувати якийсь день після свят, безумовно, корисно. Але це ще не є підставою для повного голодування упродовж тижнів.

Мій досвід лікування хвороб голодом обмежений (один пацієнт). Ще одного хворого бачив у терапевтичній лікарні в Ужгородському університеті в 1974 році. Йшов 42-й день, і хворому почали давати соки. Враження було непогане. Професор О. Ганич вела необхідну документацію, що давало змогу спостерігати, як у хворого зменшувалися і зникали численні хвороби. Був діабет — цукор у крові нормалізувався днів за п'ятнадцять, і відпала потреба в інсуліні. Була коронарна недостатність на електрокардіограмі — її прояви зникли. Навіть ранка на культурі пальця на стопі — наслідок гангрени — загоїлася.

Втратив 15 кілограмів, спочатку втрачав швидко, потім — повільно. Кажуть, що режим дня з короткочасними прогулянками у дворі лишався без змін від початку і до кінця голодування. Переконливий приклад, що цього не можна досягнути, просто схуднувши на 15 кілограмів.

Один наш хворий із тяжко враженими артеріями ніг і гангреною пальців голодував майже сорок днів. Операція на судинах не сприяла загоєнню виразки на стопі, і він попрохав провести курс лікування голодом. Що й зробили. Виразка не загоїлася, але ми мали змогу ретельно вивчити реакцію організму на голодування. Виявилось, що обмін речовин не змінювався, енергетичні витрати становили близько 1800 ккал щодня й відшкодовувались за рахунок запасів — спочатку вуглеводів, потім — жирів. Цьому відповідала втрата маси тіла — у перші дні 600—400 г (вуглеводи), наступні — 200—250 г (жири). Розпадання білків також лишалося без змін і становило 40—50 г. Основні фізіологічні функції і склад крові не змінювалися протягом усього періоду. Загальна втрата маси — 14 кг. Висновок: голод можна витримати. Але чи потрібно?

Більшість людей після голодування швидко набирає початкову масу тіла і, треба вважати, повертається до колишніх хвороб. Не сумніваюсь, що голод як лікувальний метод має сенс, тільки якщо подальше харчування людини буде стриманим.

Ще одне важливе питання — про вживання солі. Також міф, ніби сіль вкрай потрібна організмові, ніби людина в такий спосіб виправляє великий дефект природи, яка не забезпечила її сіллю в продуктах. Доводять: що, мовляв, і тварини із задоволенням їдять солоне.

А в дикій природі тварини вживають сіль? А наш далекий пращур вживав її? Ні й ні. Добре, якщо пращур жив неподалік соляного родовища, а якщо далеко? Про звірів й говорити зайве, вони її і донині не вживають. Що тварини із задоволенням злизують сіль, ще нічого не доводить. Смачне люблять всі. А воно аж ніяк не повинне бути корисним. Природа не могла запрограмувати абсолютно чітко, щоб приємним було лише те, що корисно. Програма досить груба: їжа взагалі приємна і корисна, але прямої залежності між користю і приємністю немає.

Зрозуміло, сіль може виявитися корисною і навіть необхідною при однобокому харчуванні рафінованими продуктами, скажімо, цукром і очищеними злаками. Але якщо вживати різноманітну рослинну їжу, а тим більше сиру, щоб солі не розчинялися під час варіння, їх буде абсолютно достатньо для організму. Несмачно? Так, звісно. Але в цьому також є сенс — менше з'їси.

Найпростіший спосіб схуднути — погано готувати. Від несмачної їжі не будеш гладшати, але коли натрудишся, то необхідну кількість все-таки з'їси. Нині найголовніша хитрість кулінарії: щоб смачно, корисно й некалорійно. На жаль, сіль — один із способів зробити погану їжу смачною. Навіть сирі овочі, якщо посолити, можна їсти й без олії. Але можна і без солі також.

Шкідливість від надлишку солі доведено. Сіль сприяє розвитку гіпертонії, а гіпертонія — один із факторів можливого розвитку склерозу. Завжди наводять як приклад японців: вони їдять багато солі, у них поширена гіпертонія і дуже часто трапляються крововиливи у мозок. Ні, надлишку солі треба уникати, вживати мінімум. Механізм шкідливого впливу солі з максимальною достовірністю й досі не роз'яснено. Кажуть, вона затримує рідину в судинному руслі і збільшує таким чином об'єм циркулюючої крові, зайве навантажуючи серце. Але все це непереконливо. Ясно одне: організм генетично розрахований на одну концентрацію солі в крові, а за її надлишку ця концентрація вища, хоч би як чудово не функціонували нирки. Добова потреба солі 2—4 г, а люди вживають 10—20 г.

Поряд із «сольовим» питанням постає проблема води. Також побутує немало суперечливих думок. Кажуть, приміром, що від надміру води люди товстіють. Якщо багато пити, то це шкодить серцю й навіть ниркам. І ще багато різної всячини. Питання далеко не просте. Тварини п'ють скільки захочуть, але апетит на воду не однаковий у різних біологічних видів. Всім відомі верблюди. Але від людини вони надто далекі. Люди теж п'ють по-різному: одні люблять багато чаю, інші все життя п'ють по одній чашці. Не думаю, що така різниця запрограмована. Тут багато важить звичка: хто як натренував свій «водний центр» (є такий у стволі мозку). Тоді постає питання, а як же треба тренуватись, скільки пити води? І знову бракує

переконливих фактів. Можна навести лише логічні міркування.

Здоровому серцю велика кількість випитої води не зашкодить. Справді, збільшується об'єм крові й навантаження на серце, але малою мірою і завдяки добрим резервам дає лише корисні тренування. До хворого серця, безумовно, потрібно ставитись обережно. Здоровим ниркам вода також не шкодить: вона теж тренує їх видільні функції.

З іншого боку, користь від великої кількості води здається очевидною. По-перше, це полегшує виділення надлишків солі, яку ми все ще вживаємо, адже солоні їжа смачніша. По-друге, коли ми багато п'ємо, то виділяємо сечу з низькою концентрацією всіх речовин, які треба виділяти. Звідси й менша небезпека щодо утворення каменів в ниркових мисках. Зрештою, з сечею виділяються різні токсичні речовини, що потрапили іззовні з їжею чи повітрям, так само, як і ті, що утворюються всередині організму. Більшість із них нирка не в змозі концентрувати, а виводить у тій же пропорції, що й з крові. Тоді виходить: що більший об'єм сечі, то швидше очищується організм.

Пити треба більше: два, ба навіть два з половиною літра всілякої рідини з урахуванням фруктів і овочів. Ну, а що ж до деяких натуропатів, котрі закликають вживати дистильовану воду, то це — безглуздя. Пити потрібно чай — ні з чим незрівнянне задоволення.

У системі «харчування» є ще кілька спірних питань. Наприклад, періодично дискримінуються різні продукти, до яких, здається, спрадавна звикли люди. Всі пригадують історію з яйцями! Холестерин — склероз — не можна! Потім відбій, нічого, виявляється, не той холестерин та й свого досить. Або цукор. Також багато не можна, мовляв, якісь специфічні шкідливі дії, і знову — до склерозу. Далі — жири, особливо тваринні, масло, сало: їсти можна лише рослинні. І ще безліч різних табу: печінка, язик, копчення — це також холестерин! Останнім часом сало реабілітували, а вершкове масло ще на підозрі. Молоко також сумнівне. Одні говорять про молочно-овочеві дієти, інші — що молоко для дорослих протиприродне. Є навіть дослідження, в яких стверджується, ніби у деяких людей з віком щезають із травних соків ферменти, які розчиняють молочний цукор.

Багато є всіляких заборон, чимало пояснень до них, часто обгрунтованих логічними роздумами, а

подеколи експериментальних. В останніх, як правило, проблему доводять до абсурду: годують чимось одним в абсолютно неприродних пропорціях, а потім говорять, що це шкідливо.

Мені здається, що жоден природний продукт не шкідливий, якщо його розумно вживати, при загальному, правильному й різнобічному харчуванні, вже хоча б тому, що організм до цього пристосований еволюцією. Найголовніше: постійно переїдати і жити неприродно!

Можна сперечатися з приводу необхідності регулярного харчування, суворого дотримання сніданку, обіду, вечері. Тут усі одностайні у думці: «Що за суперечки! Звичайно, потрібно харчуватися регулярно!». А потім наводять дані про «запалювальний» сік, про стереотип та інше. Однак знову постає питання: чи органічна регулярність?

Відповідь, підказана спостереженнями за дикою природою, проста: ні! Це, звичайно, не аргумент. Хіба за дикого способу життя мало було вимушеного?

Не закликаю до повного хаосу в харчуванні, висловлюю лише сумнів у догматичній вимогливості щодо розкладу і профілактичного вживання їжі, навіть якщо не хочеться, коли ще не час обідати. Зрозуміло, якщо постійно харчуватися надмірно, то потрібна регулярність: шлунок просто неспроможний упоратись, якщо весь раціон з'їдатиметься за один раз. Ну, а якщо їсти обмежено, то не потрібно турбуватися про умовні рефлекси виділення шлункового соку під час обіду. Коли добряче зголоднів, соку завжди буде вдосталь. Це у пересиченого його мало, тож потрібне стимулювання.

Суворий режим і регулярність потрібні для хворих і старих, а здоровому нерегулярність корисна. Чим же тоді тренувати регулятори? Лише нерегулярністю! Стосовно до харчування це виглядає так: якщо постійно себе обмежувати і не наїдатися досхочу, то немає значення, скільки разів їси, і коли. Все це вигадано для любителів переїдати. Можна піти на роботу не поснідавши, пропускати обіди, і чим більше їх буде пропущено, тим краще. Це і є найголовніший заповіт: менше!

Співвідношення корисних навантажень, якості їжі й активності регуляторів, що керують рівнем обміну речовин, визначається масою тіла! Можна виробити

досить просту й демонстративну модель цього балансу й факторів, що його регулюють.

Поняття «резерви», «резервні потужності» стосовно до системи «харчування» дещо незвичні. Здається, дуже просто: чим більше нагромаджено жиру, тим краще. Безпечніше на випадок хвороби, якщо вже не говорити про соціальні лихоліття. «Поки товстий схудне, худий — здохне», — каже народна мудрість. На жаль, накопичується лише енергетичний матеріал. Білки на запас відкладаються. Правда, задля забезпечення функціонування найважливіших органів, які повинні обмінювати свої білки, можна одержати амінокислоти, що утворюються під час розкладання білків вторинних органів, наприклад, м'язів кінцівок. Але це може статися лише за цілковитої бездіяльності. Взагалі, природа у цьому плані щось недопрацювала. Наприклад, огрядна людина може вмерти від голоду ще задовго до того, як повністю вичерпає свої жирові запаси.

Чи корисно нагромаджувати жир? Якщо виходити з принципу, що все природне корисне, то, безумовно, так. Хоча б уже тому, що не шкідливо. Але й користі перебільшувати не варто. Можливо, накопичення жиру — це компроміс? Краще трохи шкоди, але зберегти життя, ніж ідеальна статура і смерть від голоду через перші-ліпші природні ускладнення чи хвороби? Вся еволюція — це суцільні компроміси між програмами «для себе», «для роду», «для виду».

Однак повернемося знову до природи. Чи мавпи бувають огрядними? Чи бувають гладкими хижакі? Ні, не бувають. Якщо цілий день стрибати з дерева на дерево, щоб добути собі плоди і трави для харчування, то не погладшаєш. Не розжирієш також, якщо існуватимеш завдяки полюванню. Здобич сама в рот не вскочить, її треба наздогнати. Тому наші далекі пращури на всіх стадіях їхньої еволюції, відтоді, як стрибали по деревах, і аж до тих часів, як почали полювати, навряд чи були товстунами. В генах це не передбачено і для людини. І все ж таки мати трохи жиру, очевидно, нешкідливо. Але доказів, що це корисно, немає. Байдуже. Запасів білків, які за всіма показниками важливіші, на жаль, немає. Можливо тому, що вони нестабільні, потребують постійного поповнення?

Отже, кількістю кілограмів резерви підсистеми «харчування» оцінювати не можна? Тоді чим?



Поділимо функції харчування: зовнішня — травлення і внутрішня — обмін речовин, «клітинна хімія».

Здоровий шлунково-кишковий тракт — такий, що спроможний «перетравлювати цвяхи». А це означає — чудове виділення травних соків і розвинуті м'язи шлункової та кишкової стінок, що забезпечує правильний рух харчової грудки, з належним перемішуванням і темпом. Цього досягають завдяки регулярному вживанню великої кількості грубих харчів у сирому вигляді, обмежуючи жирні й гострі страви. Правда, значні психічні навантаження з неприємними емоціями навіть за умов правильного харчування не можуть вберегти людину від болів, спазмів, навіть виразки шлунка чи спазматичного коліту. Але їх ризик буде значно меншим.

Тренувати кишечник треба так само, як і будь-який орган, постійними навантаженнями. У даному разі поступово привчати кишечник до грубих сирих рослинних харчів, збільшуючи їх об'єм і урізноманітнюючи склад. Коли глянеш на хворих, яким рекомендують найніжніші дієти: парові, протерті, ледве не проціджені й пережовані, мимоволі засумніваєшся, чи можливе тренування. І все ж це так. Головною умовою є душевний спокій, відмова від жирів, надлишку борошняного і солодкого, «напівголод». Я взяв цю назву в лапки тому, що це справді не голодування і не ситість. Їсти чотири-п'ять разів на день і завжди вставати із-за столу з бажанням — ще б трохи.

Тренування обміну: чи це можливо? Без сумніву, як і будь-якої функції. Перша умова — зменшити масу тіла. У нас майже всі, кому за сорок, мають зайву масу. Суто наукові пояснення цього невідомо на чому ґрунтуються. Приклад — Велика Медична Енциклопедія. Як і в багатьох нормах, середня маса тіла просто вираховується статистично. Тому дієтологи доводять, що з віком люди схильні повніти. А насправді?

«Прибуток» керує масою тіла, і все. Врівноважити харчування — це підігнати прибуток до витрат, контролюючи потрібною масою. Пишуть, що у літніх людей маса знову падає, кажуть, атрофуються м'язи і легшають кістки. Але це реагування не вікове, а спричиняється поведінкою. М'язи — лише від роботи, кістки безпосередньо пов'язані з м'язами. М'язи ми регулюємо фізичними вправами і великі об'єми їх нам не потрібні. «Культуризм» існує для юнаків, для моди, а не для здоров'я. Але мова зараз не про це.

Товщина шкірної складки — ось показник, за яким треба встановлювати масу. Підтримувати її доводиться, користуючись вагами, тому що щипання шкіри для вимірювання надто вже приблизний критерій. Інструкція Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) рекомендує перевіряти товщину складки на задній поверхні плеча, відступаючи від ліктьового суглобу на 10—15 сантиметрів. Нормою має бути сантиметр. Перевірте!

Не варто вдаватися до педантизму у дотриманні мінімальної маси тіла. Зрештою, формула: маса = зріст мінус 100 (кілограмів) також цілком задовольняє. Хоча зріст мінус 105 — ліпше. Особливо для людей з погано розвиненою мускулатурою, а також високих. І ні за яких обставин не додавати на вік! Оце насправді небезпечно, хоча б тому, що людям за п'ятдесят загрожує гіпертонія, склероз, а вони, як правило, мають зайвий жир. Природа не розраховувала на літніх людей. Для неї «межею турбот» був вік статевої зрілості. Але ж природа заклала в нас і неабиякі можливості й резерви, і якщо їх розумно використовувати, можна прожити дуже довго. Оскільки нам не загрожує голод, то з кілограмами треба поводитися дуже обережно.

За кордоном поширені формули ідеальної маси тіла. Одну з них наводить К. Купер.

Для чоловіків:

$$\frac{\text{зріст (у см)} \times 4}{2,54} - 128 \times 0,453.$$

Для жінок:

$$\frac{\text{зріст (у см)} \times 3,5}{2,54} - 108 \times 0,453.$$

Моя вага має бути близько 62 кілограми. Вона, до речі, трималася в мене з 25 до 60 років. Потім я вирішив, що для профілактики склерозу її треба зменшити.

Тренування обміну — це тренування клітин на заощадження енергії. Метод один — посадити їх на голодний пайок. Щоб вони змушені були «з'їдати» все, навіть неїстівне.

Не знаю, що краще: постійно суворо дотримуватися форми, тобто жити надголодь, чи дозволяти собі розслаблятися, набирати за тиждень кілька кілограмів, а потім влаштовувати повне голодування на два

дні. Це кожен повинен вирішувати сам. Зрозуміло одне: надмірні лінощі шкідливі, зайві 5 кілограмів вже небезпечні, тому що позбутися їх неймовірно важко. Можуть знадобитися героїчні заходи, а де взяти для них характер? Тому треба бути обережним. Не педантом від дієти, котрий зважує кожну морквинку й псує життя своїм близьким, а обережним. Перевіряти масу тіла через день.

Проблема: що їсти? Їжу, багату на білки? Жири? Вуглеводи? Рекомендації тут напрочуд розмаїті, я вже казав. Але є міркування, які здаються мені обґрунтованими.

Перше: багато важить не що їсти, а скільки. Шкода від будь-якого продукту незначна, якщо сумарна енергетика тримається межі й маса тіла коливається мінімально. Якщо до цього додати ще фізичне навантаження, буде дуже добре: все згорить.

Друге: виняткова роль вітамінів, мікроелементів та інших біологічно активних речовин. Одержати їх можна, споживаючи свіжі фрукти та овочі. Замінити їх можна хіба що сирою дичиною і рибою. В якій кількості? Якщо підрахувати, скільки потрібно вітамінів і скільки їх міститься в овочах і фруктах, вийде, що наймінімальніша доза — 300 грамів щодня. Думаю, що потрібно п'ятсот. Ще краще — кілограм. Пращури, мабуть, з'їдали два, а то й три кілограми. Які плоди? Чим різноманітніші, тим краще. Натуропати дають розумну пораду: коренеплоди, листя і плоди. Заміна сирих овочів вареними нерівнозначна. Будь-які кулінарні хитрощі для збереження вітамінів не є надійними, навіщо самого себе обманювати? Немає виходу: треба звикати до квашеної і свіжої капусти, моркви, цибулі, салату... Фруктами і ягодами можна обійтися, але також потрібна різноманітність. Все ж краще комбінувати з овочами.

Третє: жири. Вони шкідливі чи безпечні? Для худого, якщо дотримуватиметься перших двох умов, не повинні бути шкідливими. Як на мене, не стільки шкідливими, скільки підступними: надто багато калорій мають, дев'ять на грам. Щоб відчутти ситість, скільки треба з'їсти? П'ятдесят грамів? Це ж цілий сніданок...

Твердження, що жири потрібні у натуральному вигляді — міф. Можна спокійно не вживати ані масла, ані сала, все одно в організм потрапить мінімальна кількість жирів «для змащення». Вони завжди є в

молоці, м'ясі, навіть у хлібі. І цього досить. Організм може синтезувати їх з вуглеводів і білків.

Людам, котрим за сорок, вживати жири треба обережно. Наука має переконливі свідчення, що застосування в їжу жирів тваринного походження (сала, жирного м'яса й риби, масла, сметани тощо) сприяє розвиткові склерозу. Рослинні жири нібито такої властивості не мають. Але й ними не треба захоплюватися — наприклад, один грам олії дає дев'ять калорій.

Четверте: білки. Також створили міф про те, що потрібні повноцінні білки, які мають у собі амінокислоти, що є лише у тварин, а не у рослинних продуктах. Не буду сперечатися: справді, є важливі амінокислоти, і далеко не в усіх рослинах їх можна знайти. Тому значно простіше отримувати їх з м'ясом, молоком, яйцями, аніж вишукувати хитромудрі набори рослинних продуктів з горіхами, абрикосовими кісточками, квітковим пилком тощо. Вегетаріанський педантизм непотрібний. Тваринні білки доступні. Питання — в якій кількості.

Звичайно, організм може витратити на енергію всі зайві білки, але при цьому штучно підсилюється обмін речовин, що, ясна річ, шкідливо. А раптом такий прискорений ритм життя — це наближення до старості? Люди у високорозвинутих країнах споживають багато білків тваринних. Це виправдане, коли, скажімо, тренується штангіст: у нього масивні м'язи і велика потреба у поповненні «напіврозпаду» їх білків. Але навіть багато м'яса, жиру, риби людині похилого віку або малорухливій? Молоко й трохи м'яса (грамів 50?) цілком поповнять їй ті незамінні амінокислоти, про які надто турбуються дієтологи. Ні, не треба захоплюватися білками!

Лишилися ще вуглеводи. «Цукор необхідний для мозку», «Ні, цукор сприяє склерозу» — і так далі. Навряд чи варто над цим замислюватися, якщо додержано головних умов: маси тіла, необхідної кількості «рослинної сировини», трохи тваринних білків. Розрахунок простий: їстимеш багато солодкого — масу зберегти не зможеш. Отже, мимоволі доведеться стримуватися. Також потрібно пам'ятати: один грам цукру дорівнює чотирьом калоріям.

Ще про воду: пити треба багато. Ліпше за все чай у прикуску, якщо звикнути, то досить смачно. Наші батьки й діди тільки так і пили. Вперше я спробував солодкий чай у 12 років — був у гостях у дядька, який

жив заможніше за нас. Як же було смачно: солодкий чай із ситним хлібом! І ось тепер, після шестидесяти літ, знову довелося повернутися до картоплі «в мундирі», квашеної капусти і чаю вприкуску... А що вдієш? Їсти, щоб жити, а не жити, щоб їсти!

Дуже корисні фруктові й овочеві соки, особливо непідсолоджені. Можна пити їх у необмеженій кількості, обов'язково різні. З супами, навпаки, потрібна стриманість — у них багато солі.

Боротьба з власним апетитом — це головна проблема харчування для здорової людини, що веде активне життя. Більшість дієт саме на неї і спрямована. Якби досхоchu їсти смачно і не повніти! Однак це неможливо. Взагалі, можливо, але потім треба голодувати. Мені, наприклад, це не подобається — цілковитий голод. Заважає думати. Тому я прагну знайти свій компроміс: щоб складка на животі була менша за сантиметр і щоб голод не заважав жити...

Ось коротко про мої правила харчування. Насамперед не їм задля профілактики. Ніколи не беру в клініку сніданок. Тільки якщо дуже стомлюся після операції, склянка чаю і пара яблук, аж до восьмої вечора. Напружене життя починається зранку, й сніданок у мене великий, грубий і некалорійний: 300—500 грамів свіжих овочів або капусти, двійко яєць або дві картоплини і кава з молоком. Обід нерегулярний: приходжу різного часу, неоднаково почуваюся. Першу, другу страви — без хліба, без жирів, з мінімумом м'яса; кефір, чай або сік — на третю. Вечеря — чай з медом або з цукром у прикуску, сир, трохи ковбаси і взагалі, що подає дружина. Ще фрукти за сезоном. Взагалі, ввечері я ситий. За день за об'ємом набирається багато, а за калоріями — саме у межах витрат, за стабільної ваги 56—57 кілограмів, зріст у мене 168 сантиметрів.

Не треба рахувати калорії і грами. Різний спосіб життя, різний обмін — неможливо визначити, скільки вам потрібно калорій, і важко спроектувати відповідну дієту. Таблиці калорійності продуктів варто читати, щоб орієнтуватися: якої їжі треба уникати, а що є безпечним. Єдиний вимірювальний інструмент, яким треба керуватися, — це ваги. Але також знайте, що маса тіла зростає в періоди великих нервових напружень, оскільки вода затримується в організмі після психічних стресів. Втім, таблицю калорійності продуктів і вмісту в них різних поживних речовин мати ко-

рисно. Багато хто полюбляє хоча б планувати, якщо не робити.

Підсистема «харчування» — найважливіша для здоров'я. Деякі натуропати видають її за єдину, яка визначає здоров'я. Їж сирі «харчі», ще краще, якщо до цього ще й голодувати один день на тиждень, два-три щомісяця і ще двічі по два тижні — щороку — і будеш здоровий. Як приклад, наводять самих себе, знайомих, своїх послідовників. Однак в описаннях раптом вимальовується, що ці герої дієти, крім того, ще й багато ходять, купаються, дотримуються режиму сну.

Правильне харчування — необхідне, але не є достатньою умовою для здоров'я. Нехтувати ним не можна. Що гірша справа з іншими компонентами режиму, то суворішою має бути дієта. І навпаки: якщо рівень фізичної тренуваності високий, людина загартована, з нормальною психікою, то можна більше дозволити собі у харчуванні. Очевидно, існує й вікова залежність: старим і малим необхідні суворості, для молодих і сильних допустима поблажливість.

Шкода, що наукові основи харчування ще не так, як годиться, розроблені. Рекомендації, власне, побудовані більше на досвіді, ніж на чіткому розрахунку. Куди не поглянь, одні запитання. Особливо вражають дослідження Д. Мак-Кея, про які я вже згадував: якщо тварин одразу після народження утримувати на напівголодному пайку, правда, забезпечуючи певний мінімум білків і вітамінів, вони виростають дрібними, але живуть на 40 процентів довше від вгодованих і великих. Однак, якщо почати обмежувати дорослого щура, то ефект буде інший. А шкода!

Коли я готував до перевидання розділ про харчування, то вирішив майже нічого з написаного десять років тому не викидати. Та одне доповнення все ж слід зробити. Влітку 1985 року в Москві відбулася Міжнародна конференція з профілактичної кардіології. На ній серед іншого були представлені дані, що у США за останні десять років на чверть знизилася смертність внаслідок серцево-судинних захворювань. Аналогічні факти повідомлені і по країнах Західної Європи. Вчені відносять це головним чином за рахунок зміни режиму життя: скоротилося куріння, додалося фізкультури, а найбільше змінилося харчування. Менше калорій, відмова від тваринних жирів, скорочення м'яса на користь риби, більше овочів і

фруктів. Зокрема, споживання молочних продуктів у США скоротилося (навіть не віриться) на 40 процентів. Можна сказати, проведено експеримент у масштабах великої країни, і середня тривалість життя її населення за цей строк зросла на один рік. А втім, у той же час скоротилася дитяча смертність, а її частка у подібних розрахунках досить велика.

Підсистема терморегуляції. Про неї скажу небагато. Слово «застуда» найпопулярніше, отже, до здоров'я має безпосередній стосунок, але ясності немає. Незрозуміло, чому охолодження, сирість спричиняють катаральні запалення носа, гортані, бронхів, легень. Сумнівним є сам зв'язок між охолодженням і хворобою.

Дотримуватись постійної температури — це дотримуватись балансу між продукуванням тепла і тепловіддачею. Прямої «опалювальної системи» організм не має. Виробленням тепла супроводиться будь-яке перетворення енергії. Коли його не вистачає, доводиться працювати м'язами, щоб за рахунок дрижання, ходьби чи бігу його одержати. Інша справа — тепловіддача, вона регулюється дуже активно. Якщо холодно, її можна пригальмувати, звузивши судини шкіри так, щоб різниця між температурою тіла і повітря (чи води) зменшилася. Однак не дуже, бо тканини замерзнуть. Втім, щоб цього не сталося, автоматики замало, потрібен захист — одяг або тертя.

Обличчя, яке завжди відкрите, не потерпає так, як інші частини тіла, що не звикли, до оголення. Але й їх можна привчити. Писали, що раніше, до революції, траплялися божевільні, що й узимку ходили босоніж. Отже, потрібно знизити межу сприйняття шкірними датчиками температури й одночасно відпрацювати спазм судин до потрібного безпечного рівня, щоб затримувати тепло. Зрозуміло, необхідні рухи: тепловіддача з оголеної шкіри на морозі вища, її треба перекрити теплом від працюючих м'язів. Мерзнуть, як правило, фізично кволі чи психологічно зламани люди, котрі втомилися від боротьби із стихією. Помірний холод добре стимулює активність. Кажуть: «Бадьорить!» Втім, холодна квартира не сприяє продуктивному мисленню. Але до цього теж можна звикнути, хоча й не зовсім.

Пристосування організму до спеки має інші особливості. Потрібно максимально загальмувати продукування тепла, тобто будь-яку м'язову активність, і

якомога збільшити тепловіддачу. Спочатку досить підвищити температуру шкіри належним циркулюванням крові по всіх судинах. Але коли спека сягне за 30 градусів і знято весь одяг, починає виділятися піт. Його випаровування може охолодити тіло до температури, нижчої від зовнішньої. Ні, людям тропіків значно важче, ніж жителям Півночі.

Користь від тренування холодом загальновідома. Недаремно ж «моржі» лізуть в ополонки. Навіть створили товариство, скликають конференції, пишуть різні праці. Я знайомий з деякими такими ентузіастами. Один дуже заслужений професор купався мало не до вісімдесяти, але склероз все ж таки здолав його. Був трохи товстуватим — ось де жир під шкірою можна виправдати. Вони, «моржі», здебільшого мають вигляд огрядних, якщо висловлюватися делікатно. Тренування холодом — річ чудова. Перше — це фізіологічні стреси, звідси — стійка «система напруження». Друге — тренування обмінних процесів у клітинах шкіри привчає їх дотримуватись «правильної хімії» за незвичних зовнішніх умов і активізує «електростанції» — мітохондрії, що виробляють енергію. Третє — активізує серцево-судинну систему. Отож спека навряд чи має таку користь, як холод.

Ще кілька слів про застуду. Загартовування підвищує опірність проти застудних захворювань. Це відомо з давніх-давен. Існує кілька пояснень: слизові оболонки носоглотки навчаються підтримувати постійний температурний режим і за холодної погоди. У незагартованих людей може статися місцеве охолодження, що гальмує захисні сили клітин слизової оболонки. Інше пояснення: охолодження для нетренованих є стресом, що гальмує імунну систему. В обох випадках інфекція розвивається внаслідок порушення балансу між агресивністю мікробів і захистом організму. На жаль, все це лише припущення.

Виходячи із загальних принципів тренування функцій, можна вважати, що терморегуляція протягом літа детренується. Тому тренування вимагає певного часу. Так, власне, і буває: восени хворіють частіше.

Методика загартовування проста: не закутуйся і витримуй холод. Швидко бігай. Чхнув — не лякайся. Минеться, а користь залишиться, треба продовжувати, як і розпочав. Якщо пасувати після першої ж нежиті, не варто й починати. Мені здається, що найрозумніше загартовування — легко вдягатися. Звичайно,



можна приймати холодний душ чи ванну, розтиратися холодною водою — ці методи давно відомі. Лікарі рекомендують їх для «зміцнення нервової системи». Все правильно, тренують «систему напруження».

Дуже важливо — загартовувати малят. Для них давно виробили систему: є таблиці, як знижувати температуру води під час купання. Але найголовніше — не закутувати! Ви лише погляньте на наших дошкільнят, як їх вдягають?! Це... просто бракує належного пристойного слова. Надворі плюс п'ять градусів, а вони вже у шубах, комір піднято, шия огорнена шарфом, тепла шапка з опущеними вухами, і з-під неї ще виглядає хустина. Воно, бідне дитя, ледве дихає. Де вже йому бігати!

Ні, не треба цуратися холоду. Проти нього завжди є захист — рух. Люди ходять неквапом, отже, й почувуються мерзлякувато.

Мабуть, я не зупинятимусь більше на цьому тому, що немає стопроцентної впевненості, начеб загартовування є гарантією від застудних хвороб. Можливо, головна лінія оборони проти них десь в іншому місці, а загартування тільки допомагає у боротьбі.

Не зупинятимусь також і на системі сполученої тканини й клітинного захисту. Наука про здоров'я стосовно до неї пропонує лише правильне харчування, щоб мати «будівельний матеріал». Можна ще давати безвідповідальні поради уникати стресів, оскільки гормони надниркових залоз гальмують функцію імунітету. Питання про вплив на цю систему режиму обмежень і навантажень досліджене мало. Лише Дільман якось написав у журналі «Наука и жизнь», що є позитивний зв'язок: режим підвищує імунітет.

Рівень здоров'я імунної системи легко перевірити на практиці за опором інфекціям. Так, дрібні ранки не повинні загноюватися. Не повинно бути гнійних захворювань шкіри. Нежиті, ангіни, бронхіти — всі ці «катари верхніх дихальних шляхів» — повинні мати нормальний перебіг, тривати стільки, скільки потрібно, щоб виробився імунітет проти нового мікроба — приблизно один-два тижні. Зовсім уникнути їх неможливо, але за звичайних обставин вони повинні траплятися не частіше, ніж двічі на рік. Показником здоров'я імунної системи є нормальний аналіз крові.

Система напруження і здоров'я. Ця система як акселератор в автомобілі: скільки натиснеш, стільки потужності видасть двигун. На холостих обертах дви-

гун ледь працює. Однак зупинка можлива, якщо повністю припинити подачу пального. Так і в нас: певне підвищення, форсування еволюція вигадала для врятування життя за надзвичайних обставин. Кажуть: «екстремальні умови». Пускова кнопка — у мозку. Він оцінює загрозу і вмикає емоції страху, гніву, горя і радощів. Ланцюжок «системи напруження» я вже змальовував: кора — підкірка — гіпоталамус — гіпофіз — надниркові залози — кров — клітини.

Полярне напруженню — розслаблення. Воно означає не гальмування, а зняття ноги з акселератора, зменшення газу. Для тварин і людей значне розслаблення — сон. Є два джерела фізіологічних імпульсів, які активно сприяють розслабленню: втомлені м'язи і наповнений шлунок. Про перше ми майже забули, а друге — у великому фаворі.

Психологічно, в плані почуттів, розслаблення приємне, воно зменшує переживання.

У тварин весь механізм форсованих режимів функціонує правильно. Зовнішні впливи викликають неприємні емоції, після яких настає напруження. Якщо воно й не супроводжується м'язовими діями, ситуація все одно швидко змінюється і подразник вимикається. Далі настає сон. Усі тварини багато сплять, тому «система напруження» відпочиває. Відпочинок означає, що функція не стимулює утворення нових білків, а їх розпад закономірно продовжується.

Для регуляторів підвищена тренованість небезпечна. Регулювання може стати неадекватним. Нервова клітина видаватиме більше імпульсів на «робочий» орган на тому ж рівні зовнішнього подразника. Після цього орган видаватиме відповідь, що не співвідноситься з потребами організму.

Пам'ять — ось справжнє лихо для «системи напруження». Тварина швидко забуває, людина пам'ятає і багато розмірковує, повторює неприємні спогади й багато планує. «Система напруження» тривалий час активізується «згори» і перетреноується. Водночас «знизу» (від втомлених м'язів) вона не розслаблюється, механізм розкладання «гормонів напруження» детреноується. Ось джерело «хвороб регулювання», до яких можна віднести гіпертонію, виразку шлунка, різноманітні спазми: бронхів — якщо астма, коронарів — якщо стенокардія, кишечника — якщо коліт. Звичайно, головний прояв «перегріву» — поганий сон. Людина

не спить, «система напруження» не відпочиває, продовжує «тренування».

Безсоння неприємне саме по собі. До того ж воно поглиблюється страхом. Дуже поширена думка: якщо людина не спить, то організм у цей період зазнає великої шкоди, йому загрожують різні хвороби. Частина правди в цьому є, як видно із попередніх роздумів про відпочинок, але не варто перебільшувати. Страх перед безсонням шкідливіший, ніж воно саме, тому що «відлякує» сон. Нормальна людина страждає одну безсонну ніч, а наступної засинає, якщо дає собі спокій.

У чому гігієна «системи напруження»? Інакше кажучи, як зберегти її нормальну активність, уникнути перетренування?

Відповідь проста, про неї знає не тільки лікар, а мало не кожна людина: давай заспокійливі засоби, так звані «транквілізатори». Спочатку з'явився еленіум, потім седуксен і одночасно багато снодійних. Зараз мало хто з людей, що живуть інтелектуальним й емоційно напруженим життям, сплять без пігулок. Дехто ще й удень ковтає седуксен або щось інше. Вживання заспокійливих препаратів за кордоном досягло небачених розмірів: мало не п'ята частина всієї фармакологічної промисловості має на цьому чималий зиск. Ми також успішно рухаємося цим шляхом. Ці речовини дуже важливі, вони змінили лице психіатрії, дали змогу відмовитися від варварських методів лікування деяких хвороб, приміром, інсуліновим шоком. Немає рації зараз агітувати за цілковиту відмову від снодійних і заспокійливих засобів. Але обмежити їхнє поширення необхідно. Вони не такі вже й безпечні: і не стільки через те, що завдають безпосередньої шкоди, скільки тому, що після їхньої дії людина позбувається волі.

Здоров'я не можна втримати ліками, пігулками — вони призначені для лікування хвороб. Це стосується і нашого предмета — «системи напруження». Повністю здійснювати контроль над нею, мабуть, важче, ніж не переїдати чи займатися фізкультурою. Не можу сказати, що я опанував свою «систему напруження», але досяг певного компромісу із собою і рятуюсь від «перегрівів». Навіть не пробуватиму навчати читачів аутотренінгу, а тим більше — викладати ступені йоги, обмежусь лише деякими порадами.

Одна попередня умова: самостереження. Стежте за власними діями — це другий рівень свідомості.

Стежте за мисленням — третій. Спостереження — передумова будь-якого керування. Треба стежити за собою, запам'ятовувати й пробувати оцінювати. В усякому разі, прагнути цього. Більшість людей навіть не замислюється над тим, що плинність думок не безконтрольний процес. Ні, я не збираюся глибоко занурюватися у цей предмет, але як поводитись, коли не бачиш, як виходиш за межі?

Очевидно, мої знайомі і особливо помічники позлостивляться: «А як сам»? У самого — порядок? Просто зовсім не сваритися на операціях значно важче для психіки. Висловитися — значить полегшити напруження, заспокоїтись, що дуже важливо під час важких ситуацій у хірургії. Розумію, що така позиція надто вразлива і не дає користі «об'єктам» висловлювання. Та що вдієш? Коли позаду майже піввіку напруження. Доводиться потім вибачатись. До питання про спостереження: жоден хірург, який свариться на операціях, не втрачає контролю над собою. Він свідомо свариться. Можете мені вірити.

Головна проблема — сон. Якщо людині вдається без снотворного чудово спати, з її нервами все гаразд.

Перша порада: не економте на сні. Потреби у відпочинку індивідуальні, але в середньому вісім годин сну необхідні. Є такі рвучкі до роботи, прагнуть навчитися спати якомога менше. Це — найшкідливіша витівка. Марно вона не минається. «Нервові клітини не поновлюються». Мисленням можна тренувати кору, може, порозумнішаєш, але глибоку підкорку, яка керує відпочинком, облиште.

Друга порада: не лякайтеся безсоння. Не метушіться, коли немає сну й думки виснажують. Лежіть спокійно й чекайте, доки заснете. Якщо вранці буде важка голова, нічого — витримаєте. Не можна сказати, що від цього дуже велика шкода. Надвечір втома нагромадиться за два дні, і вас здолає сон. Однак після безсонної ночі перенапружуватися не треба і вечір бажано звільнити для відпочинку.

Якщо життя не дарує перепочинку і погані ночі йдуть чередою, вдайтесь до снадійного. Не треба його боятися, просто варто суворо обмежити, щоб не переросло у звичку. Сон треба регулювати діяльністю, а до ліків вдаватися, коли загрожує зрив. Та якщо вже не вдається їх уникнути і день, і два, і три — це серйозне застереження до зміни режиму життя. Необхідно «випасти» з нього на кілька днів, щоб облишити

снодійне, а потім обмежити навантаження. Це означає: менше емоцій і більше часу на відпочинок. Особливо шкідливо позначаються на сні вечірні перенапруження. Вечори потрібно лишати для прогулянок! І в неділю не обтяжувати себе справами.

Я розумію: мої поради нічого не варті, всі про це й так знають. Як правило, кажуть: «Не вдається». Не згоден. У людей різні умови життя. Одні поставлені в такі умови, що не можуть розпорядитися своїм часом і своїми навантаженнями. Таким нічого не лишається, як «тягнути» до інфаркта, якщо роботу вони цінують за те, що вона їм дарує задоволення, владу, гроші — кому що потрібніше. Але таких мало з-поміж надміру зайнятих і перевантажених. Більшість має змогу регулювати свою діяльність. Вони самі винні у своїх бідах, не треба звалювати на обставини. Для таких потрібен елементарний розрахунок: не відрегулюєш життя — втратиш усе. Один із контрольних пунктів здоров'я — це сон. Хоч-не-хоч, а працювати треба стільки, щоб був сон і, як правило, без ліків.

Вдаватися до заспокійливих засобів протягом дня («від нервів») немає сенсу. Вони тільки для слабких, що втратили будь-який контроль над собою. Залишимо їх психіатрам. Втім, ця книга пишеться не для слабких, а для тих, хто не знає. Слабкому марно говорити про здоров'я, йому хворіти — одне з небагатьох доступних задоволень.

Один технічний прийом для засинання: виберіть зручну позу, ліпше на боку, і лежіть абсолютно нерухомо. Поступово розслаблюйте м'язи. Починати треба з обличчя — саме м'язи передають наші емоції. Це запрограмовано в генах від найдавніших пращурів. Тут і треба вчитися спостерігати: уміти прослухати кожну частину тіла, визначити, наскільки напружені м'язи. Якщо визначите, то можна й розслабитись зусиллям волі, невимушено. Дехто рекомендує повторювати слова: наприклад, «розслабся» або просто — «спокійно». Спробуйте, може, й допоможе.

Розслаблення м'язів обличчя діє за типом переривання зворотного зв'язку і на причину напруження: на емоції, на мислення. Інші м'язи розслабити простіше. «Перебирайте» одну частину тіла за другою і розслаблюйте м'язи — рук, ніг, спини, доки все тіло не лежатиме абсолютно пасивно, немов чуже. Іноді перед розслабленням треба легенько скоротити м'яз, наприклад, порухати рукою чи щелепою.

На який об'єкт перенести думки? Зовсім не думати не можна. Думати про свої турботи — тоді не розслабишся, не заснеш, невимушено переключитися на абстрактний предмет можна, але як закріпитися на ньому? Знову думки сповзають у старе, тривожне русло. Найкраще переключитися думками на власне дихання.

Я користуюся рекомендацією К. П. Бутейка, автора оригінальної методики дихальних вправ, — намагаюся дихати поверхово, щоб у крові додалося  $\text{CO}_2$  — це сприяє розслабленню.

Оскільки дихання не припиняється, то воно подає імпульси й привертає увагу свідомості. Після цього настає сон. Іноді вдається досягти дивного стану напівсну, коли спостерігаєш за своїми сонними думками, навіть сновидіннями, і знаєш, що ще не спиш.

Я б не давав порад, якби не навчився і не спробував сам. На жаль, цей спосіб вдається далеко не всім. «Система напруження» може за день настільки активізуватися, що розслабити м'язи обличчя не вдається, думки не бажають спостерігати за диханням і непомітно повертаються до турбот. Знову починає діяти міміка обличчя. Але нічого, задля цього й треба навчитися стежити за думками. Помітив і знову намагаюся розслабити обличчя, переключитися на дихання. І так знову й знову.

Найчастіше через півгодини-годину настає сон. Якщо ні, то треба облишити зусилля і лежати абсолютно нерухомо, не намагаючись керувати обличчям і думками. Змиритися з безсонною ніччю — вже саме це заспокоює, а іноді дарує успіх.

«Перегрівання системи напруження» протягом дня переходить у поганий сон, але, якщо це триває протягом тижнів, місяців, можуть з'явитися й інші симптоми. Вони всім відомі, але їх не туди адресують. Болить голова — лікують голову, живіт — шлунок, запори й проноси — кишечник. Я вже не згадую про підвищення кров'яного тиску, одразу скажуть — гіпертонія. Насправді ж, в усякому разі спочатку, все це свідчить про перетренування «системи напруження». То — сигнал про відключення, і одного вечора чи одного вихідного дня замало.

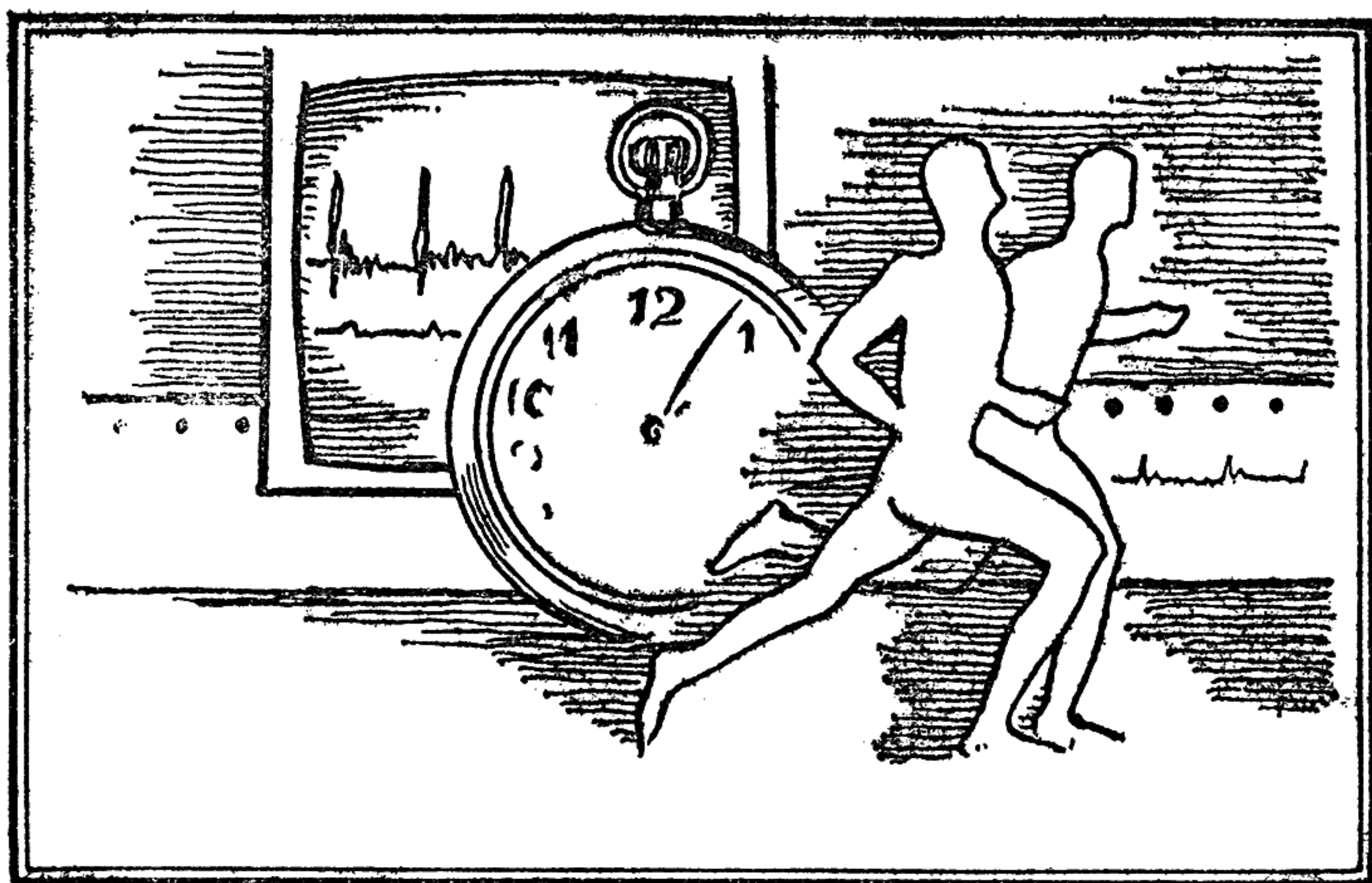
Скільки? По-різному. У мене, наприклад, починає боліти живіт (шлунок) спочатку тільки після важкої операції, потім після будь-якої, потім і вночі. Це триває вже сорок років, і все вивчено. Раніше боявся

раку, просвічували рентгеном, а тепер знаю: треба розслабитися і все мине. Якщо своєчасно, то і двох днів вистачить, якщо запустив, потрібен тиждень. Кожний повинен стежити за собою, і він натрапить на щось корисне.

Коли напруження у діяльних людей від справ — все можна відкласти, зробити перерву. Значно гірше, коли важкі думки і сумні емоції — від життя і їх не можна уникнути. Найчастіше сім'я. Негаразди між подружжям, з дорослими дітьми, хвороби близьких чи страх перед ними (рак!). Від усього цього у відпустку не підеш. Будь-який лікар знає, коли історія хвороби пацієнта починається з подібних обставин. І все це вона, «система напруження»!

Що ж можна порадити? Аутотренінг? Спостереження і керування думками? Так, коли вдома горе і жити не хочеться, буду я забивати собі голову цим керуванням?! Воно вимагає стимулів, бажань. Вони є у творчої людини, яка просто перевтомилася. Нещасна, ж, як правило, пливе за течією. І навіть спочатку радіє, коли помічають у неї ознаки хвороби: можна себе пожаліти і переключитися. Але інстинкт самозбереження — річ велика. Спочатку полегшення, потім людина лякається. Тоді вона розуміє, що треба трохи зайнятися собою.

Уявляю посмішки читачів: «Оце так порадив!» То й що? Багато людей від нещастя опускають руки і, зокрема, починають багато їсти, лінуються ходити, обтяжені своїми похмурими думками. Однак логіка проста — якщо життя нещасливе, це, звичайно, погано, але набагато гірше, якщо нещастя супроводяться ще й хворобами. На жаль, більшість у таких випадках чинить просто: йдуть до лікаря зі своїми хворобами, сподіваючись, що він перебере на себе частину тягара. Необгрунтовані надії, лікар не вникатиме, а почне лікувати голову, шлунок, серце — де там ще болить? Але звернутися до лікаря простіше і не вимагає особливих зусиль.



## Глава V

---

### ФІЗКУЛЬТУРА

Фізичні вправи довелося виокремити із усіх інших рекомендацій і присвятити їм повністю главу. Причина цього — не лише у великій кількості матеріалів, а й у виключно важливій ролі фізкультури для здоров'я людини. Значну частину історії цього питання я промину, по-перше, тому, що обсяг літератури дуже великий, тож для огляду знадобиться багато місця; по-друге, я не збираюся ні з ким сперечатися і посилатися на відомі імена, щоб обстоювати свої рекомендації.

Мабуть, тільки один пункт потрібно з'ясувати: великі чи малі мають бути навантаження? Коли 18 років тому я опублікував свій комплекс гімнастики і запропонував ідею про необхідність великих навантажень, багато лікарів були незадоволені, а вислів «біг до інфаркту» адресували й мені, хоча я тоді про біг не говорив і сам не бігав. Фахівці з лікувальної фізкультури також вважали, що значні навантаження не потрібні і навіть шкідливі. Комплекси занять, які друкуються постійно і зараз у різних журналах, як правило, дуже легкі. Та навіщо далеко ходити: ввімкніть телевізор і подивіться урок гімнастики для дорослих чи для дітей. Почуєте: «Вправи такі-то повторіть п'ять-



десять разів». Різних типів вправ демонструють десь із десятків-півтора. Підрахуйте — виходить близько 100—200 рухів. Вони ще відокремлюються інтервалами для глибоких вдихів, їм передує легка розминка... А в моєму комплексі кожна з десяти вправ — по сто разів. Тисяча рухів! Звичайно, обурились. «Надмірне навантаження на серце». Правильно, навантаження на серце, для цього і вправи.

Минає час, змінюються погляди. Уже дозволяють бігати після інфаркту, кажуть, що пульс після навантаження має сягнути 120 ударів на хвилину. Свого часу переклали й надрукували книгу К. Купера «Нова аеробіка», в якій усе розставлено по своїх місцях і пропонуються чудові навантаження, темп, швидкість. А й справді: якщо пригадати, скільки кілограмокілометрів «видавав» хлібороб, ідучи за плугом, чи, скажімо, землекоп чи мисливець, то чого варті наші 20—30 хвилин вправ? Чи навіть бігу? Ні, для здоров'я необхідні належні навантаження. Інакше вони зовсім не потрібні.

Думаю, що після всього сказаного про тренування зайве стверджувати, що фізкультура потрібна. Можу повторити лише трафаретні обгрунтування. Зміцнює м'язи. Зберігає рухливість суглобів, міцність зв'язок. Поліпшує статуру. Збільшує хвилинний викид крові, дихальний об'єм легень. Стимулює обмін речовин. Зменшує масу тіла. Благотворно діє на органи травлення. Заспокоює нервову систему. Збільшує опір організму проти простудних захворювань.

З огляду на такий переконливий список, про який усі знають, чому б людям не займатися?

Проте вони не займаються. Вимагають вагоміших доказів. Та, буває, лікарі самі псують справу догмами, обережністю, формулою: «Не зашкодь!» Лікарі сахаються фізкультури. Але ж: помре хворий на стенокардію вдома, у постелі — все гаразд, бо одержав нітрогліцерин, курантил, папаверін, що там потрібно ще за довідником? Не врятувало: «організм не вправся», хоча все й робилося, як годиться. Уявіть: прописує йому лікар бігати підтюпцем, а хворий — взяв та й помер на доріжці? Щоб сказали родичі й колеги-лікарі? «Зашкодив». Однак, хто стверджуватиме, що ліки ніколи не завдають шкоди?

Ось чого вимагає сьогодні фізкультура — узаконення своєї правомірності як методу профілактики й лікування, уточнення, коли вона дає користь. Зроби-

ти це не просто, але цілком можливо, якщо науково обґрунтувати визначення рівня тренуваності хворого чи здорового, якому рекомендують зайнятися фізкультурою.

Ця книга й ця глава призначені виключно для лікарів. Усі рекомендації розраховані на споживача: будь-якого громадянина, якщо йому забажалося випробувати свої сили.

Почнемо з деяких загальних ідей. (Хоча їх уже висловлювали не один раз!)

Тренувальний ефект будь-якої вправи, будь-якої функції пропорціональний тривалості й ступеню складності вправи. Надмірні навантаження небезпечні, адже перетренування — то вже хвороба. Інтенсивність і тривалість тренувань діють по-різному, їх треба диференціювати: тренування на силу й тривалість функції. Найважливіше правило, якого треба дотримуватися під час тренування, — поступове нарощування сили й тривалості навантажень. Треба пам'ятати, що фізичне навантаження позначається на всіх органах й системах, причому тренувальний ефект проявляється по-різному.

Для деяких органів його важко обчислити. Тому темп нарощування складності й тривалості вправ треба добирати так, щоб лишався ще великий запас для «перестраховки», яка потрібна «найповільнішим» органам. За низької вихідної тренуваності досить додати три-п'ять процентів щодня вже досягнутого. Досягнувши високих показників, нарощувати навантаження вже по затухаючій. Верхньої межі сягати не треба — переконаний, що це шкодить здоров'ю.

З-поміж усіх органів і систем за фізичного тренування найбільш уразливе серце. Саме на його функції і треба орієнтуватися практично здоровим людям, нарощуючи навантаження. Якщо ж якийсь орган хворий, його реакцію на навантаження необхідно враховувати нарівні із серцем, а іноді й перш за все. Та найчастіше це стосується вибору типу вправ, а не інтенсивності загальних навантажень, які, найперше, «б'ють» по серцю. Будь-яке тренування вимагає постійного нагляду.

Тренування може переслідувати різні цілі, й залежно від них обирається методика. Це однаковою мірою стосується і спортсменів, і хворих. Для одного в центрі уваги — розробка суглоба після операції чи тренування м'язів після паралічу; для інших — ліку-

вання астми затримкою дихання, ще інших — шлях позбутися зайвого жиру. Більшість же має тренувати серцево-судинну систему. В усякому разі серце тренується за будь-якої фізкультури, і про це ніколи не треба забувати.

Слід виконувати обіцянку, дану у вступі: навести практичні поради і найважливіші відомості для людини, яка має намір зайнятися фізкультурою й прикидає, як би побільше мати зиску і в той же час витратити менше часу, зазнати менше неприємних відчуттів.

Перший пункт: чи потрібний лікар?

Більшість популярних брошур про фізкультуру стверджують: так, потрібний. Простіше й мені це сказати, перестрахуватися про всяк випадок — раптом хтось почне бігати й помре: «сам винний, не запитав у лікаря». Але я такої поради не даватиму. І от чому: практично немає можливості потрапити до лікаря, який розуміється на фізкультурі. Фізкультурних диспансерів поки що мало. Всі лікарі — спеціалісти з хвороб, і аж ніяк із здоров'я. Якщо людина здорова, такий лікар їй узагалі непотрібний.

Єдиний орган, який справді опиняється під загрозою під час фізичних навантажень у детренованої людини, — серце. Однак, дотримуючись найелементарніших правил, і цю небезпеку можна звести до мінімуму, якщо людина до того ж не слабує захворюваннями серцево-судинної системи. Ось коли вона вже «підмочена» в цьому плані, нічого не вдієш. Треба йти до лікаря-кардіолога: нехай він огляне і дасть «добро».

Трапляється, лікар каже: «Все-таки це небезпечно для вас. Краще уникати навантажень і обмежитися прогулянками». Тому навіть для людей, котрі вже лікують серце, ризикну зробити деякі зауваження щодо лікаря. Ось вони.

Передовсім медична консультація потрібна людям, що мають порок серця. Тим, хто мав інфаркт. Гіпертонікам із стабільним високим тиском (понад 180 за максимальним і 100 за мінімальним). Хворим на тяжку стенокардію, яка вимагає постійного лікування. І, мабуть, все.

Людам же, які хворіли в дитинстві на ревматизм і не лікувалися від пороку серця; в кого підозрюють стенокардію, у кого болі в серці, гіпертонікам, котрі нерегулярно вживають ліки, не треба йти до лікаря по дозвіл на заняття фізкультурою.

Є ще одна група — літніх і старих (кому за шістдесят). Як правило, вони вже мають хвороби і «все може трапитись». Їм також не треба йти в поліклініку. Звісно, на всі випадки порад не даси. Якщо є сумніви, непевність і страх за наслідки від занять фізкультурою, треба радитися. Лікар скаже: «Будьте обережні». Що заперечиш проти цього: обережність не завадить.

Яка потрібна обережність? Поступово нарощувати навантаження. Ніколи не поспішайте якнайшвидше стати здоровим! Така нетерплячка — просто лихо! Роками людина мало рухалася, зносилася, погладшала, а тепер вирішила надолужити згаяне та ще в найкоротший строк! Так діла не буде. «Біг до інфракту» — справа реальна. Якщо ви до цього часу не померли від своїх хвороб та від свого черевця, то зачекайте, доки відновиться спортивна форма: поступовість, поступовість і ще раз поступовість!

Другий пункт: перевірка вихідної тренуваності.

Її визначають за рівнем працездатності серцево-судинної і дихальної систем, тобто за станом «підсистеми газообміну», якщо ви прочитали теоретичні роздуми. Якщо ж не читали, то й не читайте, цілком можна без цього обійтись. Найгрубіша попередня оцінка — за наявністю задишки від підйому сходами. Якщо ви розбещені ліфтами, все-таки підніміться на четвертий-п'ятий поверх нормальним темпом, не зупиняючись, і стежте за собою, чи важко дихаєте? Якщо легко і відчуваєте, що є резерв — добре, можна продовжувати дослідження. Якщо є задишка, спробуйте знову через кілька годин, але обов'язково полічіть пульс. Взагалі, цю процедуру можна опанувати.

Будь-яке тренування без контролю за пульсом небезпечно. Спочатку краще полічити удари за півхвилини, потім, коли набудете вправності, можна визначити його і за десять секунд. Короткі інтервали зручніші, коли лічитимете одразу після навантаження. Завдяки добрій тренуваності серцебиття швидко минає, менш ніж за хвилину... Але до доброї — ой, як далеченько!

Насамперед, треба знати свій пульс у стані спокою: вранці, лежачи в ліжку, матимете найнижчі цифри. Сидячи — вищі, стоячи — ще вищі. За пульсом в сидячому стані можна приблизно оцінити серце. Якщо у чоловіків він рідкіший за 55 — чудово, 65 — добре,

65—75 — посередньо, вищий від 75 — погано. У жінок і юнаків приблизно на 5 ударів частіше.

Отже, поволі піднялися сходами на четвертий поверх і полічили пульс. Якщо він зріс на десять процентів — чудово, на 30 — добре, на 50 — посередньо. Понад 50 — уже погано. Якщо погано, то жодних випробувань проводити не можна, тренування треба розпочинати практично з нуля. Про це ще буде мова.

Черговою сходинкою випробувань стає «штурм» шостого поверху, але вже за часом. Спочатку за дві хвилини — це нормальна хода. І знову — лічіння пульсу. Тим, у кого пульс зріс удвічі, пробувати більше не можна: треба тренуватися. Для інших треба ще раз полічити пульс через дві хвилини. Він має повернутися майже до стану спокою.

Ці тести передбачають розрахунок споживання кисню в кубічних сантиметрах за 1 хвилину на 1 кілограм маси тіла або роботу в кілограмометрах за хвилину на кілограм маси тіла за 4 хвилини максимального навантаження. Співвідношення між кубічними сантиметрами споживання кисню і кілограмометрами таке: 1 кгм —  $2,33 \text{ см}^3\text{O}_2$ , або  $1 \text{ см}^3\text{O}_2$  відповідає 0,43 кгм. Ці еквіваленти обчислені, виходячи з прийнятого ККД м'язової роботи, приблизно 0,23.

Братися до справжнього дослідження на максимальне навантаження можна лише за повної певності, що ви до цього чудово підготовлені. Тому одразу не замахуйтеся на максимум, обмежтеся скромними прикидками. Кожному, звісно, кортить визначити свій максимум, але пам'ятайте — це небезпечно.

Суворе наукове визначення максимальної роботи чи споживання кисню проводять у лабораторіях газообміну на апараті велоергометр. Він нагадує спеціальний велосипед, закріплений на станині, з гальмом, що дає змогу створювати опір. Ще кращим є так званий тредбан, коли людина йде чи біжить рухомою стрічкою — горизонтальною чи з нахилом. Він зручніший для тих, хто не вміє їздити на велосипеді, скажімо, як я. Того, кого досліджують, підключають до електрокардіографа, що постійно реєструє ЕКГ. Є показник частоти пульсу. Можна одразу визначити споживання кисню, якщо дихати в спеціальний газоаналізатор, але це важко, треба ще звикнути. Тому найчастіше споживання кисню визначають за еквівалентом праці.

Найскромніші лабораторії не мають велоергомет-

рів і газоаналізаторів і обмежуються звичайними сходами. Пульс лічать «вручну», за годинником, а ЕКГ записують після навантаження. Але й таких лабораторій надто мало, потрапити туди на обстеження не просто. Тим, кому не треба звертатися по дозвіл до лікаря, можна самостійно визначити свої «резервні потужності». Втім, якщо пунктуально дотримуватись вимог підготовчого курсу вправ і надалі виконувати рекомендації щодо нарощування навантажень, лічити пульс, взагалі не треба визначати рівень тренуваності. Мені здається, що найпростішим і найбезпечнішим способом є використання сходів. Спуск враховується за 30 процентів підйому, отже, три поверхи зі спуском слід вважати за чотири. Суть дослідження полягає в тому, щоб «працювати» 4 хвилини, піднімаючись на 1—2 поверхи і знову спускаючись, потім через 4 хвилини зупинитися й полічити пульс. Різниця в тому, скільки поверхів ви подолали за ці 4 хвилини: 5 або, наприклад, 20. Висота поверхів, рахуючи від майданчика до майданчика, у сучасних наших будинках коливається від 3 до 4 метрів, тобто в середньому її можна прийняти за 3,5 метра. Розрахунок кілограмометрів на хвилину після цього не становить складності. Спуски обчислюються множенням на  $\frac{4}{3}$ .

(Кількість поверхів за 4 хв)  $\times$  3,5  $\cdot$   $\frac{4}{3}$  кгм/хв на 1 кг маси тіла.

Починати слід з повільного темпу: приблизно 60 сходинок за хвилину. За 4 хвилини підніміться й спустіться приблизно на 9 поверхів. Якщо пульс сягне 150 ударів на хвилину, то це і є ваша межа: 10,7 кгм/хв, або 25 см<sup>3</sup>/хв/кг.

Якщо виявиться, що пульс не досяг максимального, то після 5 хвилин відпочинку можна повторити підйоми й спуски у більш високому темпі, проте протягом тих же 4 хвилин. Потім знову вираховуєте поверхи і кгм/хв і відповідно — см<sup>3</sup>/хв/кг. Якщо людина живе в одноповерховому будинку і не звикла ходити сходами, то проба буде неправильною. М'язи тренуються окремо для кожного виду навантажень. Хто натренований на велосипеді, але не ходив сходами, одержить показники гірші, ніж на велоергометрі.

Існує безліч найрізноманітніших проб для визначення тренуваності серця. Вони відрізняються не тільки величиною навантаження, а й тривалістю і тому їх важко порівнювати. Ось дві короткі проби, наведені

у брошурі Є. Янкелевича «Бережіть серце», яку випустило видавництво «Фізкультура и спорт».

Проба з присіданнями. Станьте в основну стойку, поставивши ноги разом (зімкнувши п'ятки й розвівши носки), полічіть пульс. У повільному темпі зробіть 20 присідань, піднімаючи руки вперед, зберігаючи корпус прямим і широко розводячи коліна в сторони. Літнім і слабким людям, присідаючи, можна триматися руками за спинку стільця або край столу. Після присідань знову полічіть пульс. Перевищення кількості ударів пульсу після навантаження на 25 процентів і менше вважається відмінним. Від 25 до 50 — хорошим, 50—75 — задовільним і понад 75 процентів — поганим. Збільшення кількості ударів пульсу вдвічі і більше свідчить про надмірну детренованість серця, його дуже високу збудливість або захворювання.

Проба з підскоками. Попередньо полічивши пульс, станьте в основну стойку, поклавши руки на пояс. М'яко на носках протягом 30 секунд зробіть 60 невисоких підскоків, підстрибуючи над підлогою на 5—6 сантиметрів. Потім знову полічіть пульс. Оцінка проби така ж, як і з присіданнями. Проба з підскоками рекомендується для молодих людей, людей, що займаються фізичною працею, і спортсменів.

Обережний автор, який, щоправда, має справу з серцевими хворими, попереджає, що перед тим, як робити спробу, слід відвідати лікаря. Я гадаю, що він перестрашувався: для цих проб ніяких лікарів не потрібно. Я лише зробив би одну примітку: людям з явно «підмоченим» серцем слід спочатку спробувати дати половинне навантаження — 10 присідань або 30 підскоків і якщо пульс почастишав не більше ніж на 50 процентів порівняно із станом спокою, спробувати виконати повний тест.

Американець К. Купер створив дуже хорошу очкову систему фізичного тренування. Я вже згадував про це і наведу його таблиці в додатку. Для попереднього й наступного контролю тренованості К. Купер розробив і обгрунтував науковими дослідженнями два тести: 12-хвилинний і півторамильний.

Ось як виглядає 12-хвилинний тест: «Пробіжіть або пройдіть якомога далі протягом 12 хвилин. Якщо задихаєтеся, ненадовго уповільніть біг, поки дихання не відновиться». Далі він наводить таблиці, за якими можна визначити ступінь підготовленості. Ось вони.

## 12-хвилинний тест для чоловіків у кілометрах

| Ступінь підготовленості | Вік у роках     |                  |                 |                 |
|-------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
|                         | до 30           | 30—39            | 40—49           | старше 50       |
| 1 Дуже погано           | Менше 1,6       | Менше 1,5        | Менше 1,3       | Менше 1,2       |
| 2 Погано                | 1,6—1,9         | 1,5—1,84         | 1,3—1,6         | 1,2—1,5         |
| 3 Задовільно            | 2,0—2,4         | 1,85—2,24        | 1,7—2,1         | 1,6—1,9         |
| 4 Добре                 | 2,5—2,7         | 2,25—2,64        | 2,2—2,4         | 2,0—2,4         |
| 5 Відмінно              | 2,8 і<br>більше | 2,65 і<br>більше | 2,5 і<br>більше | 2,5 і<br>більше |

На жаль, проведення дослідження повинне супроводжуватися вимірами відстаней — це практично можна здійснити тільки на стадіоні, де намічена доріжка. Приблизно виміряти пройдену відстань можна і кроками, але для цього все одно доведеться спочатку виміряти 100 або 200 метрів і полічити, скільки в них буде кроків. Знову-таки потрібна доріжка. Купер радить відстані проміряти за допомогою спідометра на машині.

Щоб виміряти тільки один раз, можна скористатися півторамильним тестом. Це становитиме 2400 метрів. Завдання: якомога швидше пройти цю дистанцію і засікти час. Потім для визначення ступеня підготовленості подивитися на подану нижче таблицю.

## Півторамильний тест (у хвилинах) для чоловіків

| Ступінь підготовленості | Вік у роках       |                   |                   |                   |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                         | до 30             | 30—39             | 40—49             | старше 50         |
| 1 Дуже погано           | 16.30 і<br>гірше  | 17.30 і<br>гірше  | 18.30 і<br>гірше  | 19.00 і<br>гірше  |
| 2 Погано                | 16.30—<br>14.31   | 17.30—<br>15.31   | 18.30—<br>16.31   | 19.00—<br>17.01   |
| 3 Задовільно            | 14.30—<br>12.01   | 15.30—<br>13.01   | 16.30—<br>14.01   | 17.00—<br>14.31   |
| 4 Добре                 | 12.00—<br>10.16   | 13.00—<br>11.01   | 14.00—<br>11.31   | 14.30—<br>12.01   |
| 5 Відмінно              | 10.15 і<br>швидше | 11.00 і<br>швидше | 11.30 і<br>швидше | 12.00 і<br>швидше |

Ці хороші тести потребують коментарів.

Насамперед застереження самого автора. Не можна починати з тесту, якщо вам понад 30 років. Спочатку слід пройти 6-тижневе попереднє тренування. Це дуже важливе застереження, оскільки під час проведення випробування людина старається щосили і



може легко переборщити. Якщо вона шість тижнів потренується, то якраз і набуде необхідної форми. Буде що перевіряти. Найвірогідніше, що вона за цей час покине заняття, тоді й перевірка не знадобиться.

Друге попередження Купера стосується звернення до лікаря перед тестом. Я вже про це говорив. Для серцевого хворого — так, необхідно, для будь-кого іншого — необов'язково. Набагато важливіше попереднє побажання: потренуватися. Якщо під час проведення тесту відчуєте сильну втому, велику задишку або нудоту, потрібно відразу ж зупинитися, а краще сісти. Слід би додати до цього ще й болі в області серця — це сигнал спазму коронарних артерій.

Мені здається, що перш ніж визначати рівень своєї тренованості за тестами Купера, людина повинна хоча б навчитися пробігати підтюпцем 5 км. Тести Купера мені уявляються хорошими, але важкуватими. Так само, як і програми тренувань, вони розраховані на молодих людей. Недаремно у нього всі, хто старший 50 років, об'єднані в одну групу, хоча попередні інтервали між віковими групами — 10 років. Саме для старшого покоління тести важкі вже хоча б тому, що ці люди розучилися бігати. Для них підніматися сходами — найбільш прийнятно. (Присідати також не можуть). Проте, якщо добродій наважиться й подужає підготовчий шеститижневий тренувальний курс, то все буде гаразд, можна себе випробувувати.

Групи тренованості не повинні змінюватися з віком — це моє глибоке переконання. Так само, як не повинна змінюватися маса тіла. «Резервні потужності» для опору старості й хворобам літній людині потрібні не менше, ніж молодій, якщо врахувати, що й молоді тепер на три чверті не працюють фізично. Інша справа, що літня людина не може досягти рівня «відмінно», доступного молодій. Та й не потрібно стільки, нехай обмежить свої домагання на здоров'я оцінкою «добре» або навіть «задовільно». Цим самим знімаються вікові особливості проведення тесту, крім вимог суворішого контролю і попередньої підготовки до важких тестів, оскільки для літніх людей існує більша небезпека різкого зростання навантаження при тестуванні.

Розумію, що ніхто із спеціалістів з фізкультури не погодиться з моєю позицією щодо вікових особливостей методик і розрахунків. На свій захист можу сказати тільки одне: вікові зміни основного обміну не-

ликі аж до 70 років. Отже, всі зміни фізіологічних показників, принаймні до 60 років,— наслідок не віку як такого, а зміни способу життя, які призвели до детренованості й ожиріння.

Норми здоров'я 30-річної людини цілком придатні і для 60-річної. Тільки не ті норми, за якими ставляться спортивні рекорди, а ті, які визначають рівень «резервних потужностей», потрібних для здорового життя. Практично це означає рівень тренованості не вищій оцінки «добре». Звичайно, темпи тренування для молодих можуть бути вищими, оскільки з віком, напевно, уповільнюються процеси синтезу білків. Крім того, молоді мають менше шансів на приховані осередки патології, які можуть проявитися при швидкому тренуванні.

Різниця у вимогах між чоловіками й жінками також викликає певні мої сумніви, але я не наважуюся зазіхати й на цю догму. Одне зауваження: у диких тварин різниця в силі визначається не статтю, а розмірами. Самці більші за самок, але витривалості у них не більше. Проте вони спроможніші до високих пікових напружень. А врешті, досить про тести.

Кожному цікаво виміряти свої потужності, але практично яке це має значення? Якщо людина не займалася фізкультурою і детренована, це можна помітити, коли вона підніметься на четвертий поверх. Тоді який сенс уточнити ступінь? Можливо, тести прислужаться для визначення початкового навантаження і темпів його зростання, але все ж таки, з огляду на безпеку, доводиться застерігатися.

Таблиці й подробиці тестування наведені головним чином для тих, хто вже втягнувся і прагне дістати підтвердження ефективності своїх зусиль. Відомо, що виявляють жадібність і рахують тільки багаті. Якщо немає здоров'я, то навіщо його міряти?

На закінчення наведу таблицю фізіологічних показників за різної тренованості при навантаженнях до частоти пульсу 150 ударів на хвилину протягом 4-хвилинного дослідження. Таблиця складена за даними Купера для віку до 30 років.

Для людей до 50 років прийнятні показники «добре» й «відмінно», між 50 і 70 — «добре» і «задовільно», проте й «відмінно» цілком досягне. Для людей старше 70 років досить і задовільних показників.

Вибір мети й прийняття рішення. Фізкультура має свою специфіку залежно від завдання, яке вирішує.

| Тренованість | Кгм/хв/кг | Максимальне споживання кисню, см <sup>3</sup> /хв/кг | При масі тіла 60 кг |
|--------------|-----------|--|---------------------|
| Дуже погана  | Менше 10  | Менше 25   | Менше 150           |
| Погана       | 10—14     | 25—33  | 150—230             |
| Задовільна   | 14—18     | 33—42  | 230—300             |
| Добра        | 18—21     | 42—50  | 300—350             |
| Відмінна     | Понад 21  | Понад 50   | Понад 350           |

Не буду аналізувати всі її види. Якщо, скажімо, описувати лікувальну гімнастику для поновлення функцій після операцій, можна скласти книгу. Нас цікавить здоров'я. Воно взаємозв'язане із статурою, але непрямом, «накачування» м'язів для здоров'я не має значення, але вплив на обмін, а відтак і на масу, є дуже важливим. Травлення і розслаблення також не можна лишати поза увагою — це фактори здоров'я. Однак найголовніше — тренувати серцево-судинну і дихальну системи. Таке приблизне коло завдань. Вікові межі для занять фізкультурою — від немовлят до дідів.

Здоров'я не має меж. Хоча наука в цьому питанні ще ніяк не доведе все до повної ясності, але вже й зараз можна назвати риси здорової людини з огляду на її спосіб життя за нової технології і соціальної епохи. Нині можна забезпечити правильне харчування, досконале лікування, відпочинок. Велика сила м'язів начебто непотрібна. Глобальна мета — добитися, щоб здоров'я не тільки не знижувало рівня душевного комфорту, а й підвищувало його.

Режим Обмежень і Навантажень — так я називаю спосіб життя, який гарантує здоров'я.

Скажуть: смішно! Де вже там до зростання душевного комфорту, якщо у всьому обмежуватися і постійно напружуватися. Обмеження стосується їжі та одягу, навантаження — фізичних вправ. Розумна стриманість у їжі не зменшує, а навпаки — збільшує задоволення від неї. Напруження підкреслює приємність розслаблення. Водночас є ще й безпосередній виграш: зменшуються неприємності від хвороб і страх перед ними. Ще одне додаткове задоволення — відчуття повагу до себе: «Я зміг!»

Коли б не це адаптування! До здоров'я напрочуд легко звикнути, воно вже й не додає задоволення. Так само легко звикнути до розслаблення. Без втоми воно також втрачає гостроту. Так само легко звикнути й до переїдання.

Треба бути елементарно розумним, пам'ятати про адаптування і вміти хоча б приблизно розраховувати свій душевний комфорт.

Спробуймо уявити баланс приємного й неприємного для сучасної людини й знайти в ньому місце для турботи про здоров'я.

Найвагоміші компоненти задоволення криються у сфері праці й сім'ї. Здається, що здоров'я не має до цього жодного стосунку. Але це не так. Уміння триматися, сила волі, здатність до фізичних напружень — все це зростає завдяки вправам і, безперечно, сприяє успіхам на роботі. Саме здоров'я не забезпечує сімейного щастя, але хвороби вже точно його обкрадають. Навіть свої хвороби обридають, а вже хвороби дружин, чоловіків, якщо вони чергуються одна за одною, як вони надокучують! Ні, не допомагають утримати кохання, а воно ж крихке — кохання. Дітей це стосується меншою мірою: ми не можемо їх розлюбити навіть хворих, коли вони страждають.

Ось бачите: бути здоровим вигідно за будь-яких обставин.

Але це не все. Розрахунок полягає в тому, який мінімальний ступінь здоров'я необхідний, щоб мати вигоди від нього. І головне, якою ціною? І ще: як цей баланс змінюється з віком?

Звичайно, на ці питання не можна відповісти однозначно: для кожної людини щастя різне. Воно залежить від її особистості: як у людини розподіляється значимість біологічних почуттів і переконань, який у неї інтелект і фізичні дані від природи. Для однієї максимум РДК лежить у сфері спорту, і їй потрібна висока тренуваність, а для інтелектуала досить певного мінімуму. А поету, наприклад, здоров'я взагалі ні до чого. Поет повинен страждати, тоді він напише щось варте уваги, якщо ж він буде таким собі дужаком-оптимістом, то чого тоді від нього чекати?

Справа в тому, що ціна за різне здоров'я різна. Вона дедалі підвищується із зростанням спокус, які нам дарує технічний, економічний та інтелектуальний прогрес.

Таким має бути загальний підхід. Розбирати всі випадки не будемо — це нудно. Обмежимося середньою людиною, але прикинемо на різний вік.

Звернімося знову до фізкультури як найважливішого компоненту здоров'я.

Підхід мені уявляється таким.

Два головних напрями фізичних вправ.

Перший і найважливіший: підвищення резервів серцево-судинної і дихальної систем («підсистеми газообміну», про яку багато говорилося).

Другий: підтримати на певному рівні функцію м'язів і суглобів.

Значення обох різне за різних умов життя, роботи й віку, устремлінь людини.

Якщо немає резервів, а нужда примушує їх добувати, то насамперед не слід замахуватися на нездійсненне: на ті високі ступені, що «добре» й «відмінно». На початку слід ставити собі скромніші завдання.

Пам'ятайте, що головний наш ворог — наша психіка. Вона дуже примхлива і чутлива до невдач. Варто провалитися на дрібниці, і відпадає бажання добиватися будь-чого. Саме тому врешті-решт усі примиряються з детренованістю і з неминучими хворобами, що йдуть за нею слідом.

Скромна мета й доступні засоби — ось що потрібно на початку. Проте завдання не таке вже й легке. Не зважайте на рекомендації, в яких пишуть, що здоров'я можна набути, зробивши 5—10 вправ по 5—6 рухів ногами чи руками, що досить пройти на день кілометр за 20 хвилин. Це практично даремно. Існує певний мінімум навантажень, нижче за який опускатися не можна. Якщо вже й їх не поборете, то більше й не намагайтеся.

Тому перше, що я рекомендую початківцю, який розпочинає тренування, це взяти таблиці аеробіки К. Купера і для початку вибрати собі до смаку шести-тижневий підготовчий курс з такими видами вправ, які вимагають небагато часу й зусиль. Чи почати з мого комплексу гімнастики або з будь-якого іншого, але дати більше рухів. Для серця не має значення, які м'язи працюють, для нього важливою є потреба організму в кисні і тривалість вправ.

Не слід вимагати великої сили у ослабленого суб'єкта навіть на короткий час. Не можна давати також тривале, хоча й невелике навантаження. У цьому разі серце не страждає, але м'язи не витримують, болять.

Наскільки відповідає інтенсивність навантаження можливостям газообміну, показує частота пульсу або задишка, або те й інше одночасно. Я вважаю, що пульс — найважливіший показник, яким слід керуватися під час тренування. Купер дав цікаву таблицю: скільки хвилин слід тренуватися щодня в залежності

від частоти пульсу. Я дещо змінив її, оскільки деякі цифри здаються мені недосить обгрунтованими. Вийшло приблизно таке.

|  |     |     |     |    |
|--|-----|-----|-----|----|
| Час щоденних занять у хвилинах                   | 10  | 20  | 40  | 90 |
| Приблизне навантаження у процентах від максимуму | 70  | 50  | 40  | 30 |
| Частота пульсу на хвилину                        | 150 | 120 | 110 | 90 |

До таблиці зроблю одне зауваження для тих, хто побажає за десять хвилин придбати всі блага здоров'я: ці десять хвилин повинні бути без перерви, не двічі по п'ять і не тричі по три. Запевняю вас, що витримати їх не просто, а найголовніше: вони припустимі лише для тренуваних людей. Не випадково на велоергометрі дають тільки чотири хвилини, і пульс не відразу частішає до 150. Тому ризикувати не раджу. Так само, як тривалі, але легкі вправи, що не прискорюють пульс, не дають ефекту. Їх слід обов'язково доповнювати хоча б коротким інтенсивним навантаженням.

При підготовчому шеститижневому курсі не слід допускати, щоб пульс прискорювався більше ніж до 130 ударів, в усякому разі, у людей, яким уже за сорок. Та не слід і лінуватися. 100—110 необхідні.

Для серця вид навантаження не має значення, але для того, хто займається фізкультурою, це дуже важливо. З різних причин. Перша — психологічна. Ми живемо в суспільстві й дуже чутливі до стороннього погляду. Я б, скажімо, бігав на роботу та з роботи, але соромлюся. Вранці ще байдуже: ніби так і годиться, і костюм відповідний, а вдень — немає такої моди. Мушу замість бігу дуже швидко ходити — це важче, не так продуктивно і не так приємно. Більшість людей навіть удома бояться виглядати смішними.

Ще причина із сфери психології — нудьга. Займатися фізкультурою не тільки ліньки, але й нудно — одні й ті самі рухи, повторюй та повторюй. Особливо нудьгують діти. Тому для них і вигадують різні спортивні ігри: вони різноманітні, дають задоволення від спілкування і змагання. Але ігри як система для дорослих, особливо для літніх людей, нереальні, розраховувати на них не можна. Є теніс, у ньому поєднуються всі якості для всебічного тренування, але займатися ним мають змогу далеко не всі. Бадмінтон,

звичайно, простіше, але також потребує майданчика і партнера. Загалом, умови обмежують: басейнів для плавання не вистачає, їздити на велосипеді заважають автомашини. Просто бігати їй то треба в парках чи принаймні на доріжках. Тротуаром у великому місті бігати незручно: треба дуже рано вставати, пока мало людей і автомашини не зіпсували повітря!

Крім людей і машин, є ще погода — дощ, сніг, туман і собаки. Так, пси. Мій приятель академік Б. Корольов скаржився, що в Горькому собаки не дають бігати вулицями, що його неодноразово мало не вкусили. Правда, все кінчилося благополучно. Думаю, він марно боявся: у нього немає власного пса, тому він на них погано знається.

Отже, їй виходить, що зовнішні умови ставлять доволі жорсткі рамки для ентузіастів фізкультури. Лише дехто здатний подолати перешкоди: кпини оточуючих, шум і сморід від машин, жорсткість тротуарів, дощ і холод. Для всього цього потрібні підвищені стимули, а їх саме їй бракує. Через це постійні тренування на вулиці у нас і не прищеплюються. Що б там не казали і не писали, буцімто багато людей бігає — це не так. Я спробував був грубо полічити по Києву, вишло не більш як один на дві тисячі. Цифра мізерна.

Ще є умови для загальнозміцнюючих вправ: бажано, аби вони були рівномірними, склалися із однозначних рухів, що повторюються, яким можна задавати темп і одержувати рівномірне навантаження. Приклад: біг і ходьба. Гімнастика вже інше — вправи різні за навантаженням. Це ж стосується і спортивних ігор. Вони, крім того, захоплюють, але це дуже добре для молодих і лінивих. Літній же людині, зі «скомпрометованим» серцем, захоплюватися і хвилюватися зайве.

Тепер прикиньмо, який вибір навантажень ми маємо, і спробуємо порівняти їх між собою за п'ятибальною системою. Чим краще, тим більше балів. Потім можна дати рекомендації: кому, що і скільки.

Розглянемо цю таблицю. Насамперед цифри для порівняння, що вони означають і як трактуються.

1. Тренувальний ефект на серце й легені. Найкращий під час бігу, але й інші також непогані, якщо дати такий темп, який прискорить пульс до 110—120 ударів на хвилину.

2. Ефект на суглоби — найбільший при гімнастиці та іграх. Ігри ще вдосконалюють нервові механізми

## Бали

| Місце за значенням |       | Види навантаження   | Ефект для серця | Ефект для суглобів і м'язів | Безпека. Зручність контролю. Точність дозування | Основний час | Додатковий час на підготовку | Вимоги зовнішніх умов | Інтерес. Нудьга | Сума балів |
|--------------------|-------|---------------------|-----------------|-----------------------------|---|--------------|------------------------------|-----------------------|-----------------|------------|
| Молоді             | Літні |                     |                 |                             |   |              |                              |                       |                 |            |
| 6                  | 3     | Ходіння             | 3               | 1                           | 4   | 1            | 4                            | 3                     | 2               | 18         |
| 2                  | 4     | Біг по доріжці      | 5               | 3                           | 2   | 3            | 2                            | 2                     | 1               | 20         |
| 5                  | 2     | Біг на місці        | 4               | 2                           | 5   | 3            | 3                            | 3                     | 1               | 25         |
| 3                  | 1     | Гімнастика          | 3               | 3                           | 4   | 2            | 3                            | 3                     | 3               | 26         |
| 4                  | 5     | Плавання, велосипед | 4               | 2                           | 2   | 3            | 1                            | 1                     | 3               | 16         |
| 1                  | 6     | Спортивні ігри      | 3               | 3                           | 1   | 2            | 1                            | 1                     | 3               | 18         |

управління рухами — координацію, реакцію. Це важливо для деяких професій, або, наприклад, для автолюбителів.

3. Ступінь безпеки вправ визначається рівномірністю навантаження, можливістю точно його дозувати, відсутністю надмірних емоцій та змагання і можливістю будь-якої миті зупинитися і навіть сісти.

Біг на місці стоїть вище всіх інших видів, потім гімнастика — вдома, природно, потім ходіння. Ігри на останньому місці.

4. Основний час — середня тривалість самих вправ, оскільки для деяких видів вправ характерна нерегулярність. Ходіння, звичайно, найбільш тривале, а біг найкоротший.

Проте, якщо ходити на роботу пішки, тоді бал за основний час зростає до 2 і навіть до 3.

5. Додатковий час на збори й одягання, поки дійшов до місця і переодягнешся. Для домашніх вправ збори мінімальні. На ходіння визначений хороший бал, оскільки його можна поєднувати з дорогою на роботу, але збиратися все одно потрібно. Економія. Найбільше втрачається часу на спортивні ігри та плавання. Пояснення це не вимагає. Важко організувати.

6. Про зовнішні умови вже багато говорилося. Найбільш «невимогливі» види — домашні: гімнастика, біг на місці. Ходіння також має пристойний бал, оскільки все одно потрібно ходити вулицями.



7. Інтерес і нудьга не вимагають пояснень, за винятком одного зауваження: біг на місці теж досить нудний, але його можна скрасити телевізором або радіо. Бігати по колу у сквері дуже нудно. Ходити дещо веселіше, оскільки можна переслідувати мету — на роботу, додому, можна розглядатися обабіч. Ігри — найвеселіші.

Якщо підрахувати бали, то на перші місця виходять домашні вправи — гімнастика і біг на місці. Цього їй слід було чекати — забирає менше за все часу, ніяких особливих умов, ніяких сторонніх поглядів, включи телевізор і працюй. Аби мешканці нижчого поверху не протестували.

Проте розходження в балах вийшло не таке вже й велике. Це означає, що всі види вправ цілком повноцінні. На вибір впливають додаткові фактори. Їх оцінка дуже індивідуальна. А втім, кожна людина має свої власні оцінки показників. Подані в таблиці бали — щось середнє, більше відповідає людині середнього віку у великому місті.

Тепер варто поговорити про кожний вид вправ. Не стільки писати методику, скільки висловити міркування. Краще керівництво — це книга Купера, про яку я вже згадував. Повторювати її не буду, а спрощені таблиці наведені в додатках.

Ходьба. Що б там не було, а найбільш природне навантаження. Щоправда, я не певен, що людина в доісторичні часи більше крокувала, ніж бігала, оскільки швидко ходити важче, ніж повільно бігти. Бігти із швидкістю 6—7 кілометрів на годину — одне задоволення і після невеликого тренування бігти можна ледь не без кінця. Іти з такою швидкістю — потрібно велике напруження. Певен, що якби люди не соромилися, багато хто б з них бігали вранці до автобуса або й на роботу. Варто лише подивитися, як вони намагаються швидко крокувати. Але моди немає — і ходять.

Тренувальний ефект ходьби прямо визначається частішанням пульсу. Коли людина, що пролежала два місяці в ліжку після інфаркту, піднімається і починає ходити по кімнаті, пульс у неї досягає 120. Отже, вона тренується навіть за допомогою таких легких кроків. Після 2—3 тижнів домашнього ходіння пульс вже матиме частоту 90, а тренуваність більше не додається. Потрібно виходити на вулицю і рухатися швидше й триваліше. І знову щоб пульс був 120. І так все швидше й триваліше.

Щоб досягти задовільної тренуваності, якщо вірити Куперу, потрібно ходити не менше години і долати відстань майже 6,5 кілометра. Потрібно дуже швидко й напружено іти. Варто уповільнити крок до 5 кілометрів на годину і потрібно буде вже проходити десять кілометрів щодня. Такі відстані нереальні. Часу бракує, хіба що у пенсіонера його досить. Тому ходьба як метод тренування добра, якщо вона відіграє роль вступного курсу або використовується як доповнення до інших видів навантаження. Вона незамінна для відновлення сил після хвороб, цілком придатна для пенсіонерів, які мають багато часу, будь вони літні люди чи хворі на серце.

У таблиці балів пропущено один важливий фактор — свіже повітря. Оцінити його досить важко, і механізми нез'ясовані, оскільки кисню і вуглекислоти у кімнатному повітрі рівно стільки ж, скільки на вулиці, але саму його дію заперечувати не можна. Можливо, іони? Був такий професор А. Чижевський, який надавав їм величезного значення, але вагомих доказів навести не вдається. Проте фактом є те, що заняття на повітрі ефективніші. Тоді на ходьбу слід додати один-два бали. Якби не автомобілі. Вони «з'їдають» користь від іонів.

От і виходить: щоб спеціально тренуватися ходьбою, слід іти до парку або вставати о шостій ранку. А це прийнятно тільки для вільних людей.

Але й усі зайняті люди також повинні пам'ятати: не чекати на автобус, щоб виграти 10 хвилин часу, а йти пішки.

Ходити слід тільки швидко, завжди швидко, щоб пульс частішав хоча б до 90 ударів. Якщо за день проходити швидким кроком 4—5 кілометрів, то це вже краще, ніж нічого; щоправда, це не дасть 30 очків, як рекомендує Купер, але й половина також дещо додає.

«Біг стежкою». Так офіційно називається цей вид тренування, хоча бігають міські жителі, де немає стежок, а в селі, де їх скільки завгодно, ніхто не бігає, вважають — «примхи». Та не має значення де бігати, важливо — бігати. В останні роки найбільше написано саме про біг з легкої руки новозеландця Г. Гілмора.

Медики сприйняли біг досить критично. Побоювання і зараз ще не розвіялися, хоча пробиваються дозволи на біг навіть для тих, хто переніс інфаркти. Не відразу, звичайно, а через півроку — рік. Якщо порівняти, скільки надруковано про користь від бігу, особ-

ливо бігу підтюпцем, і скільки людей бігає, то ККД виходить досить низький. На одну книжку по одному бігунові навряд чи припаде. Чому ж бо?

Та причина — ті ж самі «гальмівні фактори»: потрібно одягатися, дощ, соромляться, ніде. Найголовнішого фактора у таблиці немає, оскільки він працює на всіх видах, — лінощі. Чомусь на бізі вони позначаються сильніше, ніж на інших.

Безперечно, біг — «король тренування». Працює багато м'язів, дихання не утруднене, навантаження рівне, дозування його зручне — від найповільнішого підтюпця (5 кілометрів на годину) до будь-якої швидкості — будь ласка! Щоправда, дещо підводить азарт: з'являється якась легковажність, і швидкість можна набрати більшу, ніж слід. Для молодих це тільки добре, а для літніх і хворих можна й переборщити. Ще й часто болять суглоби, стопи: поки втягнешся, швидше покинеш... Але й це наслідок недодержання головного правила будь-якого тренування — поступовості. Біда, що саме в бізі це правило найлегше порушується. Нудьга приходить пізніше, коли звикнеш.

Багато різних порад висловлено щодо того, як бігати. Побоююся, що всіх і не пам'ятаю. Доведеться покластися на свій досвід. Про поступовість вже було сказано. Вона відбита в таблицях — скільки, в який тиждень. Ні в якому разі не поспішати! Особливо літнім людям. (Щоправда, я майже не бачу, щоб бігали після шестидесяти. Однак ті шестидесятирічні, яких я знаю або від яких одержую листи, — у захопленні). Не потрібно швидкості — важливий власне біг. «Джогінгом» називають повільний біг по-англійськи, від дієслова «трястися».

Це зовсім не означає, що підтюпець завжди кращий від справжнього бігу. Хто вже навчився на повільному темпі, той досить здоровий, нехай бігає швидко. Чим швидше, тим більший рівень тренуваності, оскільки він досягається потужністю. Є нормальний біг, не швидкий і не повільний, із швидкістю 9—10 кілометрів на годину. Пробігати 2 кілометри щодня за 12 хвилин — цього для мінімуму досить. Зовсім дешева ціна за здоров'я. Щоправда, до цих хвилин треба ще додати час на одягання і роздягання, а це приблизно стільки ж, якщо не більше і, отже, виграшу в часі не буде. Але приємно. Та все ж Гілмор рекомендує тим, хто бігає підтюпцем, пробігати останню сот-

ню метрів щодуху. Саме це дає прискорення пульсу до 150 ударів, що так важливо для тренування.

Точаться всілякі розмови про розминку, можна чи не можна пити до й після тренування, і навіть, що саме їсти, наступати на носки чи на п'яти. Я вважаю: потрібно просто бігати. Ніяких особливих розминок не потрібно: поки ви не натреновані, то бігаєте так повільно, що не має перед чим розминатися, а коли натренуетесь, то для нормальної швидкості вона вже не потрібна. Не кинетесь ж ви просто з ліжка в шалений біг. Їсти перед бігом чи не їсти — теж байдуже. Завжди і в усіх випадках, з бігом чи без нього, краще не їсти. Їсти про запас не слід ніколи. Але вже як голод допік, можна й перекусити.

Інша справа — харчування під час тренувань: ніяких додаткових, планових калорій для тих, хто займається фізкультурою, не потрібно. Це ж не спорт, де накачують білки й калорії, щоб швидше наростали м'язи. Взагалі, в порадах для гігієнічних вправ часто підходять саме з позицій спорту, забуваючи, що це «типове не те», що і 20, і 40 хвилин щоденних занять — це дуже далеко від тренувань спортсменів. Тут аби скинути кілограми, а не те що побоюватися їх втратити від чверті години занять. Ще раз — ніяких добавок до їжі на фізкультуру! Усі поради — як харчуватися, про сирі овочі, про стриманість — залишаються в силі, як і без бігу.

Дихання має значення, але не дуже велике. Я вже висловлювався проти спеціальних дихальних вправ, що рекомендуються для профілактики кисневого голодання. Не слід його боятися. Якщо задихалися, притримайте темп і відновіть дихання. Закінчився час або дистанція — пройдіться трохи кроком і дихайте, як дихається, краще менше, ніж більше. Надлишок вуглекислоти у крові сприяє розширенню судин, і кисневий борг швидше зникне.

Добре привчити себе дихати носом під час бігу. Та це зовсім не просто і прийде тільки з часом. Дихання носом хоча й важче, здається менш ефективним, зате тренує діафрагму, привчає дихальний центр до надлишків вуглекислоти. Зимою воно захищає трахею й бронхи від прямого потрапляння холодного повітря. Загалом корисно. Але під час швидкого бігу недостатньо.

Набагато важливіше стежити за пульсом. Відразу після зупинки потрібно полічити пульс протягом 10

або 15 секунд. Не кожного разу, зрозуміло, а для проби, як реагує серце на заданий темп бігу. Не слід допускати частоту пульсу, що перевищує 150, принаймні у людей після сорока і при «неповноцінному» серці. Найкраще дотримуватися правила: допускати прискорення пульсу у молодих і здорових удвічі, у літніх — на 50—70 процентів.

Дуже важлива поступовість нарощування швидкості і відстаней, вона відображена в таблицях, але її потрібно доповнити правилами контролю пульсу. Якщо людина не займалася фізкультурою і відразу вирішила бігати, якщо вона перед тим не працювала до задишки і до поту, то можна гадати, що серце дуже детреноване і не пристосоване до великої частоти. Це ж стосується і всіх, хто переніс хвороби і тепер відновлює своє здоров'я. Усім їм краще починати з курсу ходьби або гімнастики, чи бігу на місці. Тобто в безпечних умовах.

Та деяким молодим несила терпіти. Тоді, принаймні, у перші два-три тижні не слід навантажуватися до пульсу понад 130. «Біг до інфаркту» — це реальність, уникнути небезпеки можна тільки поступовістю і за тривалістю, і за потужністю.

Взуття — важлива справа. Можна бігати в кедах, але краще у кросовках. Важливо добре підібрати взуття по нозі. А втім, 2—3 кілометри можна пробігти у будь-якому розношеному взутті. Красиві кросовки потрібні більше для моди. Біль у м'язах буває, якщо відразу перевантажитися, а біль у суглобах може з'явитися, на жаль, і пізніше й триматися довго. Байдуже, слід обережно продовжувати. Врешті-решт ноги «припрацюються».

Одяг важливий менше. Не слід одягатися тепло, навпаки, якомога легше: швидше бігатимете, якщо холод підганяє. Бігати можна у будь-яку погоду, якщо надягати відповідний одяг. Особливо неприємні вітер і дощ, та якщо змокнете, то за 10—20 хвилин на бігу не встигнете застудитися. Проте незагартованому ліпше поберегтися. На жаль, саме у зв'язку з несприятливою погодою найчастіше й закінчується захоплення бігом.

Скільки разів на тиждень бігати? Я роблю це щодня, але у мене є причина — собака. У Купера — різні режими, від трьох до п'яти разів на тиждень, але не рідше. Важливо набрати задану кількість очків. Не можу нічого сказати: хто яку має на себе надію... Зай-

вий педантизм ні до чого, але тільки за однієї умови, коли біг стежкою, неприємний через погоду, замінюється іншим повноцінним навантаженням удома. Якщо почати просто відкладати: «завтра зроблю більше» — справа безнадійна. А втім, що вже мені про це говорити? Жодні переконування не допоможуть, якщо немає стимулів і бракує волі. Та все ж, якщо не покладаєте на себе великої надії, то краще не розпочинайте бігати. Оберіть щось простіше — менше шансів чергового разу розчаруватися в собі.

Біг на місці. Саме він і є тим «простішим». Хороший спосіб загального тренування, хоча на суглоби й м'язи він діє недостатньо. Але це важливо тільки для тих, у кого вже з'явилися неприємності з суглобами, «відкладення солей» як усі це називають. Про них ми ще поговоримо. У Купера наведені таблиці для бігу на місці, і вони вміщені в кінці книги. Його ж правило: лічити «кроки» по одній нозі, піднімати стопи високо — носок на 20 сантиметрів від підлоги. Мені здається, що його розрахунок навантажень дещо применшений. Найпідступніше полягає в тому, що підскоки дуже просто можна зробити полегшеними: досить підняти стопу на 15 сантиметрів замість 20, і третина навантаження пропала. Тому під час оволодіння методом потрібно добре за собою стежити. «Підтюпець на місці» — поганий замітник справжнього бігу підтюпцем. Але не варто перебільшувати труднощі, існує хороший метод контролю — частота пульсу.

Найпростіше правило: пульс повинен подвоюватися за частотою порівняно із спокоем. Проте ліпше не заходити за 150, та цього й нелегко досягнути. У будь-якому разі пульс нижче 120 на хвилину свідчить про те, що біг на місці неповноцінний і слід додати темпу. Не варто звертати велику увагу на цифри частоти кроків у таблицях, пульс набагато важливіший. Якщо не доберете за висотою підйому, компенсуйте частотою, знову-таки до потрібних меж пульсу. Загалом важливо виробити власний темп, що забезпечував би необхідну потужність, і поступово доводити час до заданої таблицею межі. Правила дихання залишаються в силі, але дихати носом тут менш важливо, оскільки вдома не загрожує небезпека застудити горло, якщо дихати ротом.

До речі, слід навчитися хоча б приблизно визначати частоту пульсу за мірою відчуття задишки. Це зробити особливо легко під час вправ удома або влітку

на вулиці, коли тепло. При холоді носове дихання утруднюється набряканням слизової оболонки носових ходів. Кожен повинен знати, при якій частоті пульсу йому не вистачає носового дихання. Мені, наприклад, при 120.

Вимоги до умов для бігу на місці дуже скромні. Перша, щоб не дрижала підлога. Друга — це свіже повітря і належна температура. Відкриті вікна або квартирки — це для іонів. У спеку доводиться включати вентилятор. Якщо при температурі в кімнаті +20 градусів за Цельсієм бігати не жарко, значить не те навантаження. Одяг — в залежності від тепла. Взуття — за зручністю. Дуже бажаний м'який килимок або навіть тонкий поролоновий. От приблизно і все.

Гімнастика. Я розумію під нею, звичайно, не снаряди, а тільки вільні рухи, проте, якщо є де повісити перекладину, то це зовсім непогано. Гантелі також добре, вони дають змогу легко підвищити потужність вправ. Тим більше, що саме потужності якраз і бракує в гімнастиці для загального тренування. Зате вона має іншу перевагу: розробляти суглоби, зміцнювати зв'язки і м'язи. Якщо правильно вибрати комплекс рухів, то можна підтримувати рухомість суглобів до будь-якого віку. Особливо, якщо поєднувати гімнастику з правильним харчуванням і водним режимом. Щоправда, залишається головна умова, щоб суглоби рухалися: загальне здоров'я, достатні «резервні потужності» внутрішніх органів.

Ніякі рухи, на жаль, не в змозі повністю відвернути зміни в сполучнотканинних волокнах, що прогресують з віком. Вони відбуваються закономірно, невідворотно, мабуть, так само, як розпад ізотопів. Але якщо ці волокна періодично і досить часто «працюють», тобто розтягуються, це рятує зв'язки і сухожилля від відкладення в них кальцію. Те, що вже відклалося, розсмоктати неможливо, але зупинити процес у нашій владі. Це головне призначення гімнастики, якщо зважати на вік.

Молодим до солей байдуже, але зате є можливість виправити і зберегти фігуру. Від голодної дієти можна набути худобу, але не стрункість і витонченість.

Тому будемо говорити про гімнастику для здоров'я. Для того, щоб суглоби не «заіржавіли», м'язи не ослабли.

Комплексів вправ запропоновано мільйон. Якщо ззернутися до фізкультурної літератури, то можна

знайти найскладніші комплекси по 40—50 видів вправ. Для першого тижня — одні, для другого — інші і так без кінця. Доводять, що кожному м'язові потрібний свій рух. Не будемо прискіпуватися, на те й спеціалісти, щоб придумувати й ускладнювати. По радіо й телевізору також часто змінюють види вправ.

Не потрібно складних комплексів для гігієнічної гімнастики неспортсменів. Не будемо забивати цим голову. Нехай людина нагинається або присідає, і дайте їй можливість думати про інше або слухати останні вісті, а не пригадувати, чим після чого рухати. Все одно кожен м'яз не натренуєш — їх, кажуть, 200 пар, а деякі вчені налічують усі 600. Суглобів, на щастя, набагато менше, і, відповідно, менше вправ для них.

Та натомість потрібно інше, чого бракує у цих комплексах: багаторазово повторювати рухи максимального обсягу.

З приводу необхідної кількості рухів у кожній вправі є такі міркування. Підхід повинен бути різний, в залежності від стану суглобів і віку. Можна виділити три стани суглоба. Перший, коли він у повному порядку і гімнастика потрібна лише для профілактики. Це, як правило, у молодих. Рухи в суглобі повні. Наприклад, людина може підтягнути коліна до живота, п'яти притиснути до сідниць, хребет зігнути так, що голова виявиться між колінами; руками зробити повне коло. Молодим суглобам легко надати такої гнучкості. У цьому одне із завдань шкільної фізкультури, де під керівництвом вчителя можна практикувати будь-які комплекси.

Другий стан приходить років у сорок, трохи раніше або дещо пізніше. У суглобах вже є відкладення і вони дають про себе знати: періодично «вступає», з'являється біль, обсяг рухів обмежений. Через нетривалий час, з лікуванням або без нього, болі минають і людина може забути про суглоб навіть на кілька років. Особливо це стосується хребта: так звані радикуліти, «дискози», ішіалгії та багато інших назв. Та не в назвах справа: спина болить, заважає зігнутися, повернутися — різною мірою, аж до цілковитої нерухомості. Іноді «вступає» в шию, іноді важко дихати. Усе це хребет на різних рівнях. Частіше поперековий відділ. Те ж саме може статися з будь-яким суглобом — великим, як плечовий, або малим, як на кисті або стопі. Медицина запропонувала безліч методів лі-



кування. Вже хоча б це говорить, що немає жодного справжнього. Та не будемо критикувати медицину. Можна полікуватися, або зачекати, й мине само, але рецидив, повторення цілком вірогідні, і щоб їх уникнути, потрібна фізкультура.

Третій стан — зовсім поганий. Коли суглоб болить часто, майже постійно і відчутно заважає жити й працювати. Під час рентгенівського обстеження у ньому виявляють зміни. Лікарі говорять про артрит, артроз або ставлять ще який-небудь діагноз. Зокрема йдеться про початок зрощування хребців, між ними з'являються кісткові «вуса».

Від точно поставленого діагнозу не легше. Усі ортопеди говорять, що хвороба прогресує, що потрібні грязі, фізіотерапія тощо. Мало приємного для того, хто таку болячку набув. Про фізкультуру також говорять, але успіху не обіцяють. Зворотного ходу хворобі немає. Тільки вперед. Інші суглоби вражаються меншою мірою, ніж хребет, справа рідко доходить до зарощування суглобової щілини, але обмеження рухомості і біль досить часто зустрічаються у літніх людей.

Причини відкладення солей не з'ясовані. Для хребта, напевне, має значення поздовжнє статичне навантаження за відсутності вправ на згинання. Хірурги страждають спондилезом дуже часто, оскільки їм годинами доводиться стояти біля столу, коли всі сигнали від тіла включені і втоми не помічаєш.

На власному досвіді пересвідчився, що єдиним надійним засобом профілактики вікових уражень суглобів є їх тренування. Стримане ставлення лікарів до цього методу пояснюється, на мій погляд, просто: звичайна лікувальна гімнастика не дає необхідних навантажень і тому недійова. 5—10 рухів — це мізерно мало, а в більшості комплексів наводяться саме такі цифри.

Гімнастика не кращий засіб загального тренування організму та його серцево-судинної системи, тому її слід застосовувати у тій кількості, яка потрібна для суглобів і м'язів. М'язова маса цікавить культуристів, а м'язова сила — спортсменів. Бокс, боротьба, штанга — для любителів. Багато юнаків захоплюються цими видами спорту з міркувань престижу, але далеко не в усіх це залишається надовго. Як на мене, то легка атлетика набагато привабливіша і корисніша. Та про смаки не сперечаються.

Гімнастика для здоров'я — це тренування суглобів і меншою мірою м'язів. Проте можна посилити її загальнозміцнюючу дію, і тоді вона виявиться достатнім навантаженням для підтримання здоров'я.

Інтенсивність вправ для суглобів повинна визначатися їхнім станом. Мені здається, що для чистої профілактики майбутніх уражень, тобто поки суглоби «поза підозрою» і вік сягає десь 30 років, досить робити по 20 рухів у кожній вправі. При другому стані, коли вже з'являються болі, а також у віці за 40 років потрібно робити набагато більше рухів — на мою думку, від 50 до 100. Нарешті, при явних ураженнях суглобів потрібно багато рухів: по 200—300 на той суглоб, який вже болить, і по 100 на ті, що чекають своєї черги.

Знаю, що лікарі скажуть: «забагато». Та дозвольте запитати, скільки разів на день рухає своїми суглобами мавпа? Або ми самі у кульшовому і колінному суглобах, коли досить багато ходимо? Або робітник пильщик чи штукатур? Гадаю, що тисячі разів. Скільки разів згинає хребет людина сидячої праці? Коли зав'язує шнурки на черевиках? Прикиньте: разів 10—20 на день згинає спину, не більше. Тому не слід боятися цих сотень рухів, вони далеко не компенсують шкоду природі суглобів, завдану цивілізацією.

Про темп рухів. Офіційна гімнастика по телевізору або радіо відбувається уповільнено, як у передачі при повторному показі забивання голів. «На рахунок «раз» — роби так; на рахунок «два» — інакше...» Якщо робити п'ять рухів, це можливо. Хоча ні про яке загальне навантаження говорити вже не доводиться, пульс не прискориться. Якщо потрібно робити сто рухів і при тому ще й бажано навантажувати серце, потрібна швидкість. Побоюватися її аж ніяк не слід, знову ж таки оглядаючись на природне життя і на труд. Кажуть, що швидкі рухи не досягають повного обсягу, що потрібно «тягнути» м'язи. Це невірно. Працюйте на всю силу, тоді досягнуть. Проте, виконуючи останні десять рухів, корисно уповільнити темп і розтягувати зв'язки максимально.

Для розвитку м'язів потрібні не тільки рухи, а й сила. Від швидких рухів з невеликим навантаженням м'язи тренуються на витривалість, але їх об'єм значно не зростає. Подивіться на бігунів на довгі дистанції — вони всі худі-прехуді. Для посилення дії гімнастики на м'язи потрібно брати гантелі або еспандер.

Тоді все стане на своє місце: буде й сила у м'язах, і маса, а також і хороше загальне навантаження. Таким чином можна дещо скоротити кількість рухів у кожній вправі, скажімо, на третину. Але для розробки суглобів сила не замінює цілком кількості рухів.

Немає потреби вигадувати складні вправи і часто їх змінювати. Для спрощення справи важливо, щоб вони запам'яталися до автоматизму, щоб робити швидко й не думати. Свій комплекс я сформував наприкінці 50-х років, і він майже не змінився.

Чисто профілактична гімнастика може бути однотипною, придатною для всіх. Але якщо якийсь суглоб дав про себе знати, для нього потрібно виділити більше рухів, навіть за рахунок інших суглобів, якщо не вистачає часу для подовження занять.

Не хотілося б, щоб читачі подумали, що я займаюся рекламуванням свого комплексу гімнастики. Коли я спостерігаю вправи інших комплексів, то нічого не можу заперечити, крім того, що вже говорив: занадто мала кількість рухів.

Мій комплекс розрахований в основному на «неповноцінний» хребет і необхідність підтримувати в хорошій формі суглоби рук і особливо кистей. Про кисть не говоритиму, навантаження ці вправи не дають і до уваги не беруться.

Ось основний комплекс у тому вигляді, який він є тепер, за умови, що є й інші навантаження — біг.

1. У ліжку, тримаючись за його спинку, закидати ноги вгору, щоб коліна досягали лоба.

2. Стоячи, згинатися наперед, щоб торкнутися пальцями підлоги, а якщо вдасться, то й всією долонею. Голова нахиляється вперед — назад у такт з нахилами тулуба.

3. Обертальні рухи руками у плечовому суглобі з максимальним обсягом спереду — вгору — назад. Голова повертається в такт справа наліво.

4. Згинання хребта в сторони. Долоні ковзають по тулубу і ногах, одна — вниз до коліна і нижче, інша — вгору до пахви. Голова повертається справа наліво.

5. Піднімання рук із закиданням долоней за спину, щоб торкнутися протилежної лопатки. Кивання головою наперед.

6. Обертання тулуба справа наліво з максимальним обсягом руху. Пальці сплетені на рівні грудей, і руки рухаються в такт з тулубом, посилюючи обертан-

ня. Голова також повертається в сторони в такт із загальним рухом.

7. Почергове максимальне підтягування ніг, зігнутих в колінах, до живота в положенні стоячи.

8. Віджимання від підлоги або дивану.

9. Перегинання через табуретку назад — вперед з упором носків стоп за якийсь предмет — шафу або ліжко. Кивальні рухи головою.

10. Присідання, тримаючись руками за спинку стільця.

Порівняно з опублікованим багато років тому комплекс дещо змінився, оскільки я почав бігати, і, крім того, довелося ще збільшити навантаження на шийну частину хребта й плечові суглоби. Тому я припинив стояти на плечах ногами догори — це називалося «берізка». У моєму віці і при сумнівному шийному відділі хребта я побоювся можливих неприємностей.

Кожну вправу роблю у максимальному швидкому темпі і по сто разів. Весь комплекс триває 25 хвилин. Першу і дві останніх вправи роблю вдома, інші — на вулиці після бігу. Пульс прискорюється недостатньо: при різних вправах він змінюється в межах від 90 до 110. (Сидячи, в спокої у мене — 50).

Для своєї професії я роблю ще 300 рухів пальцями і кистю, описувати їх не варто, в рахунок часу вони не входять і навантаження не дають.

Повторюю, що я аж ніяк не видаю свій комплекс за ідеальний і описав його тільки для прикладу. Він пристосований для мого хребта. Щоб закінчити, скажу, якщо я не вдома і, отже, не бігаю, то до гімнастики додаю ще біг на місці 10 хвилин. Темп регулюється пульсом, я доводжу його до 130.

З переліку видів вправ є ще плавання, велосипед і спортивні ігри. Оскільки я не вмю ні плавати, ні їздити на велосипеді, то тут я суддя поганий і ніяких коментарів до таблиці оцінок не даватиму.

Щоб закінчити з фізкультурою, залишилося дати рекомендації. Лікарі люблять говорити: кожному хворому строго індивідуальне лікування. Мовляв, ми лікуємо не хворобу, а хворого з усіма його функціональними особливостями. Насправді ж все одно існують типові схеми, за якими лікують більшість хворих.

Спортивні спеціалісти, чи то лікарі, чи тренери, також обстоюють індивідуалізацію вправ. Сперечатися з цим не доводиться, тільки де знайдеш спеціалістів і

час, щоб добре дослідити і дуже обгрунтовано вибрати методи?

Тому я наводжу спрощені таблиці Купера. Головне спрощення: в них відкинуто всі вікові особливості. Для всіх здорових, хто молодший п'ятидесяти, ці таблиці годяться. Підготовчий курс обов'язковий для всіх новачків, які за родом своєї діяльності не мають справи з фізичною працею.

Для молодих, молодших за тридцять, підготовку можна скоротити вдвічі — за тижнями, а не за навантаженнями. Хто себе вважає сильним і молодим, кому нудно морочитися з такими дрібницями, нехай перевірить себе на сходах або навіть зробить пробну пробіжку і полічить пульс. Але не раджу. Підготовчий курс — це підготовка не тільки серця, а й суглобів і м'язів. Якщо швидко починати, можна дістати розтяг зв'язок, біль і вправи відкладуться на тижні або й назавсім.

30 очок Купера — це мінімальне навантаження. Якщо добувати їх ходьбою, потрібно до 1—1,5 години часу на день, а якщо бігати вулицею і швидко, то всього хвилин 15, вдома, біг на місці — 20, залежить від темпу. Повторюю: пульс повинен прискорюватися при швидкому бізі до 120—130 ударів на хвилину, не менше. Швидкий біг для літніх людей важкуватий і небезпечний навіть у зв'язку з можливістю падіння. Їм краще не поспішати, бігати підтюпцем із швидкістю 6—7 кілометрів на годину, хвилин 25—30 з пульсом 100—110. Удома, на місці, і літнім людям можна бігати в хорошому темпі.

Усе це для тих, кого не турбують суглоби. Якщо привід для цього вже є, то без гімнастики не обійтися. Навіть хороший біг не може врятувати хребет і плечові суглоби від болю і важкорухомості. Таким добродіям потрібна гімнастика. Можна взяти будь-який комплекс у розрахунку на свої проблеми, але кількість рухів на кожен суглоб рекомендую вибирати в залежності від його стану.

Гімнастика, яку роблю я, якщо нею займатися щодня у високому темпі, за 25 хвилин також дає приблизно 30 очок. Обрахунок очок зроблено за порівнянням частоти пульсу із стандартними навантаженнями. Не всім потрібно стільки рухів, тоді можна скорочувати їх кількість, але менше, ніж по 20, робити даремно — не буде ефекту. Зменшуючи гімнастику наполовину, потрібно додавати бігу на місці на 10 хвилин,

але навіть і при повній нормі — 1000 рухів — бажано додавати принаймні 5 хвилин бігу на місці в максимальному темпі для гарантії достатнього загальнотренувального ефекту.

Втягуватися в гімнастику потрібно так само поступово, як і в будь-які види навантажень. Починати з 10 рухів і потім додавати по десять щотижня. Можна встановити й інший порядок: спочатку додавати по 5 на тиждень, а з 4-го по 10 — доти, доки не досягнете потрібної кількості, яку ви собі намітили. Якщо біг на місці розглядається як додаткове навантаження, то починати потрібно з 1 хвилини і додавати по хвилині на тиждень — до 5 або до 10 хвилин, як вирішите.

Загалом ця вовтузня з хвилинами й відстанями в метрах здається занадто скурпульозною й педантичною. Гадаю, що практично ніхто не буде суворо дотримуватися наведених цифр, але вони потрібні для орієнтування, щоб підкреслити поступовість і намітити рубіж необхідного навантаження.

Людам літнім і не дуже тренованим я рекомендую займатися на повну суму очок, але додатково ходити пішки із швидкістю, на яку здатні. Для повітря, для іонів потрібно відкривати вікно чи квартиру або займатися на балконі.

Як уже говорилося, ні одна хронічна хвороба, крім захворювань серця, не служить заборонаю для фізкультури, тільки слід додержувати обережності й поступовості. Для більшості серцевих хворих фізкультура також вкрай необхідна, проте потрібен дозвіл лікаря. Найбезпечніше для них із вправ аеробіки — це ходьба. Купер дає спеціальний розклад тренувань на 82 тижні.

До своїх оперованих хворих ми також застосовуємо цей цикл. З обережності ми не рекомендуємо біг, але, слід гадати, перестраховуємося. Справа в тому, що ходити із швидкістю 6,5 кілометра на годину важче й напруженіше, ніж бігти з такою ж швидкістю чи навіть швидше. Тим, хто переніс хвороби, спочатку потрібно ходити, потім чергувати крок з легкими пробіжками, потім подовжувати пробіжки і скорочувати ходьбу. Потрібно дуже уважно стежити за частотою пульсу: починати із 100 і не допускати більше 120 ударів на хвилину. Біг на місці також цілком годиться і також за тими ж принципами — стежити за пульсом, не дозволяючи йому прискорюватися спочатку вище 100, потім — 110, нарешті — до 120, паралельно

збільшуючи тривалість — приблизно по хвилині на тиждень.

На перших порах, поки рахунок сягає 10 хвилин і пульс — 110 ударів, можна бігати двічі на день — вранці і ввечері, інакше навантаження виявляється занадто малим і тренувальний ефект — незначним. Потім слід поступово переходити на одноразові заняття. Хворим не слід пропускати заняття ні в неділю, ні в суботу, для них фізкультура — головні ліки.

Ми проводили спостереження над пацієнтами із стенокардією: коли вони виходили на 30 очок на тиждень, лікувальний ефект спостерігався майже в усіх — напади болю практично припинялися. Хворим після інфарктів особливо важливі навантаження, але без дозволу лікаря ризикувати не можна.

Перевірку рівня тренуваності слід проводити не раніше ніж після закінчення попереднього шеститижневого курсу. Якщо тренуєтеся після хвороби, то краще взагалі цього не робити. Можете постежити за собою, як долаєте сходи. Купер пише, що на сходах можна набрати скільки завгодно очок, якщо ходитимете туди й назад. Але навантаження, які він наводить у таблиці, — солідні. Щоб набрати денну кількість в 4,7 очка, потрібно полічити ногами 600 сходинок за 6 хвилин! Та ще й сходинок які — по 20 сантиметрів. У наших будинках тільки по 16—17. Загалом, якщо хвилин десять ходити кожного дня поверхами через дві сходинок, то це дасть цілком достатнє тренування, після якого можна й альпінізмом займатися. Людині, яка дбає про свою тренуваність, ліфтом взагалі користуватися не слід, так само як і іншим транспортом, якщо дорога вимагає не більше 15 хвилин ходу. Для таких відтинків очікування транспорту і витрачання нервів варті більше, ніж виграш у кілька хвилин часу.

Мабуть, на цьому можна закінчити з фізкультурою.

Про моє особисте ставлення до проблеми здоров'я. Під час публічних лекцій слухачі запитують:

— А самі ви виконуєте те, що радите іншим?

Як укорінилося недовір'я. Знаю, що й читачі не довіряють. Бозна-що можуть написати професори...

— Так, все роблю, як раджу. Все перепробував сам. Але не подумайте, що я завжди був таким ортодоксом. Нічого подібного.

Ріс я в селі на Півночі, в напівселянській сім'ї. Мати була сільською акушеркою. Батька мобілізували в 1941 році, а повернувшись з війни, він полишив нас.

Жили з бабусею, господарювали. До школи я часто хворів. З 12 до 18 років навчався в Череповці, у середній школі, потім — технікум. Бідував й харчувався кепсько.

Фізкультуру зневажав з першого класу: був незграбний і дуже боявся видатись смішним. Тому й утікав з уроків. Але життя тримало в тонусі: влітку хоч і маленьке, але господарство, взимку жив на квартирі в учительки, і за обов'язок мав носити воду, рубати дрова, чистити бруківку. Міського транспорту в Череповці не було, до школи далеко. Був худий і міцний, хоча й неспортивний. Ніякими іграми не захоплювався.

Не хворів, але щовесни слабував легким авітамінозом, це я зараз так вважаю: кровоточили ясна, боліли очі. Влітку підправлявся овочами та ягодами.

Після технікуму потрапив до Архангельська. Працював механіком зміни на електространції великого лісопильного заводу. Йшла перша п'ятирічка, з харчами було кепсько, про вітаміни, звичайно, ніхто й гадки не мав: було б чим голод втамувати. Фізкультурою я знову ж таки не займався, але за зміну доводилося разів із двадцять підніматися то на котли, то на паливоподачу, щоразу поверхів по чотири залізними драбинами. Потім з 1935 по 1939 рік навчався в медичному інституті в Архангельську й одночасно (заочно) в політехнічному в Москві. А ще підробляв.

Ні, не голодували, але й не наїдалися досхочу. Це вже точно. Фізкультурою я не займався, але ходити доводилося багато. І взагалі, не пригадую, щоб студенти хворіли тоді.

Після закінчення обох інститутів ще рік пробув в аспірантурі, потім утік до Череповця, де й працював у місцевій лікарні аж до початку війни. Жодних хвороб. Так минула війна, протягом якої був провідним хірургом у польовому шпиталі.

Пересагнуло за тридцять — заболіла спина: гадали, радикуліт. Не пригадую, щоб через це не оперував, але було відійдеш од столу — ані сісти, ані нагнутися. Демобілізувався в 46-му. То був голодний період життя у Москві.

З весни 1947-го і до осені 1952-го працював у Брянську, в обласній лікарні. Тут був базар, і ми з дружиною нарешті від'їлися. Навіть черевце почало відростати. Маса тіла збільшилася до 66 кілограмів, тоді як за студентських часів ледь сягала 55. Зріст 168 сантиметрів. Радикуліт прогресував, і почалася



аритмія, перебої в серці. Робили електрокардіограму — нічого особливого. Потім додалися болі в шлунку, просвічували — теж нічого.

Роботи в Брянську було багато, сила операцій, дуже важких, поїздки, термінові виклики. Дисертації — кандидатська, докторська.

Отож, коли переїхали до Києва, я був здоровим, але, як і годиться, до сорока літ уже з'явилися «слабкі місця»: аритмія серця, радикуліт і жорстокі спазми шлунка. Зробили рентгенівський знімок хребта і виявили значні пошкодження. Ортопед, старий професор Єлецький, поглянув на мене, молодого професора, і сказав: «Пропадеш, будеш мучитися все життя, і буде гіршати». Порадив їхати в Теберду.

Так у сорок років у мене з'явилася проблема здоров'я. Треба було або щось вдіяти, або ж іти второваною стежкою хвороб. В Теберду не поїхав (і взагалі в санаторіях бував лише двічі — в 1948 і 1967 роках), а склав для себе тренувальний курс для хребта. Почав із 100 рухів — не допомогло, траплялися рецидиви. Потім додав інших рухів, кинув їздити на автомашині, почав ходити пішки.

Спершу зникли перебої в серці, а коли сягнув тисячі рухів, перестала боліти спина. Кістяні «вуса» між хребцями, правда, не розсмокталися і навіть збільшилися. Зрідка біль нагадує про себе, але ж не зрівняти з колишніми муками. Спазми шлунка теж рідко турбують, тільки після великого перевантаження (хірургічними та іншими неприємностями). Знизив масу тіла до 56 кілограмів. Кров'яний тиск раніше не міряв, але останніми роками 120 на 75. Пульс — 50. «Все при всьому», як казали у тридцяті роки. Цілковите володіння собою.

Дуже я вже розвихвалявся, але ще один штрих про біг. Однієї тисячі рухів у хорошому темпі мені вистачало для здоров'я, а бігати вулицями я не збирався: марудно, та й люди сміятимуться.

Але ось піросла дочка, і дружина скучила за спілкуванням. Каже: «Візьму собаку». Ми з Катею відмовились доглядати його, але дружина все одно взяла п'ятимісячну суку доберман-пінчера. Щодня вигулювала години по три. Собачка виявилася такою ласкавою, що я і не уявляв раніше, скільки задоволення вона може подарувати.

Дружина працює, порається по господарству, їй і так важко, а тут ще собака. Каже: «Доведеться від-

дати, не розраховувала свої сили, не встигаю». Вона, звичайно, не віддала б, але мене притисла.

Одне слово, скоро всі ранкові прогулянки перебрав на себе, та й вечірні, і вихідні також. Щоб не марнувати вранці часу, почали ми з Чарі бігати. Кпинами знехтували, нехай люди вважають за традиційні професорські дивацтва. Бігаємо по 20 хвилин, і там же, в сквері, я роблю гімнастику. Вдягаюсь дуже легко. Переконався: біг чудова штука. Не було б собаки, так би й не спробував. Для Чарі навантаження також потрібне — погляньте на цих бідолашних міських породистих собак: вони, так само, як і їхні господарі, позапливали жиром, детреновані.

Ми з Чарі вже багато літ регулярно бігаємо: форму тримаємо.

Про їжу я вже казав. Ніякого спеціального режиму харчування. На роботі не їм, різного часу повертаюся додому. Підтримувати масу тіла стало важко. Не голодний, але завжди — не відмовився б ще. Щодня зважуюсь. Вдома сміються: «божевільний», помічники, мабуть, говорять проміж себе те саме. А що вдієш? Не такий я вже й спраглий до життя: воно в мене з моєю хірургією не дуже солодке, але категорично не хочу хворіти. Впрягся в цей режим обмежень і навантажень, ніби так і треба.

Ось такі мої взаємини із здоров'ям.

Так закінчувалася ця глава десять літ тому. Мені було 63, я мав чудове здоров'я, збирався оперувати до 90 і жити до 100. Влітку 1983 року мені довелося очолити Інститут серцевої хірургії, створений на базі нашої клініки. До хірургії додалася адміністративна робота, якої я уникав протягом усього життя. В грудні 1983 року мені виповнилося 70 літ, у день свого народження я зробив три складні операції — вшивав протези клапанів в умовах штучного кровообігу — оперував сім годин, працездатність була високою. Здавалося, все гаразд, ідеї активної профілактики хвороб і старості торжествують.

Але природа підступна, і різні лиха чатують на нас... Вже через півроку в мене поновилася аритмія, яка з'явилася ще 1947 року і щезла в 1971-му, коли почав бігати. Тепер на ЕКГ виявили порушення з боку головного регулятора серця, так званого синусового вузла, який задає частоту скорочень. З'ясувалося, що мій рідкий пульс — наслідок слабості цього вузла, а не результат чудової тренуваності серця, як я гадав.

Ще через півроку з'явилася задишка під час бігу, довелося зменшити інтенсивність всіх вправ. Оперувати це не заважало, отже, жити можна. Але у вересні 1985 року синусовий вузол зовсім відмовив. Пульс зменшився до 36—40, і серце втратило здатність прискорювати ритм під час навантажень. Формально я став інвалідом. Врятувала лише чудова тренуваність серцевого м'яза. Маючи надто рідкий пульс, я нормально працював і оперував. Фізкультура тривала: 1000 рухів поділені на дві порції, зменшено темп, біг замінено ходьбою з пробіжками.

Але комплекс неповноцінності був очевидним. Здавалося, система зазнала краху.

За схожої блокади серця треба вшивати електростимулятор, який викликає серцеві скорочення, безпосередньо збуджуючи серцевий м'яз електричними імпульсами заданої частоти. Але я не слухав порад колег, оскільки був працездатним і чудово почувався.

«Що ж,— думав я — вже не молодість, доживати мемо вік «на малих обертах», але без «машинки»... Звичайно, вже не до 100 чи 90, а скільки поталанить...»

На жаль (а може — на щастя?) лиха продовжувались. У грудні 1985 року робота була дуже напруженою, і в мене став періодично зростати кров'яний тиск — спочатку до 200, а потім і до 220. З січня я пішов у відпустку, сподіваючись покращання. Не допомогло. Що було вдіяти?

У середині січня член-кореспондент АМН Юргіс Юозович Бредікіс у Всесоюзному центрі з хірургії порушень ритму серця в Каунасі вшив мені електростимулятор. Апарат хитрий: у ньому є мікропроцесор, що дає змогу міняти програму — частоту й силу імпульсів. Але найголовніше — він здатний підвищувати ритм під час рухів. Це досягається завдяки коливанню маятника від струсів тіла. Мені задали програму: 60 ударів у стані спокою, почастищення до 100 — під час рухів. Розмір стимулятора: 7×5×0,8 см, він вшитий під шкіру грудей, а електрод проведений через вени всередину серця, прямо до м'яза правого шлуночка. Природне регулювання неможливе, серце керується міні-комп'ютером.

Одразу ж після операції у мене зникло неприємне відчуття, коли піднімався сходами. На три тижні рекомендувалося уникати різних рухів, доки електрод не закріпиться в серці. У лютому я вже почав бігати і посилив гімнастику, а ще через місяць повністю поно-

вив колишню програму навантажень, а разом і біг на два з половиною кілометри. Гімнастику із 1000 рухів роблю навіть двічі на день. Витрачаю на фізкультуру понад годину. Нині вже шкодувати часу на це не доводиться!

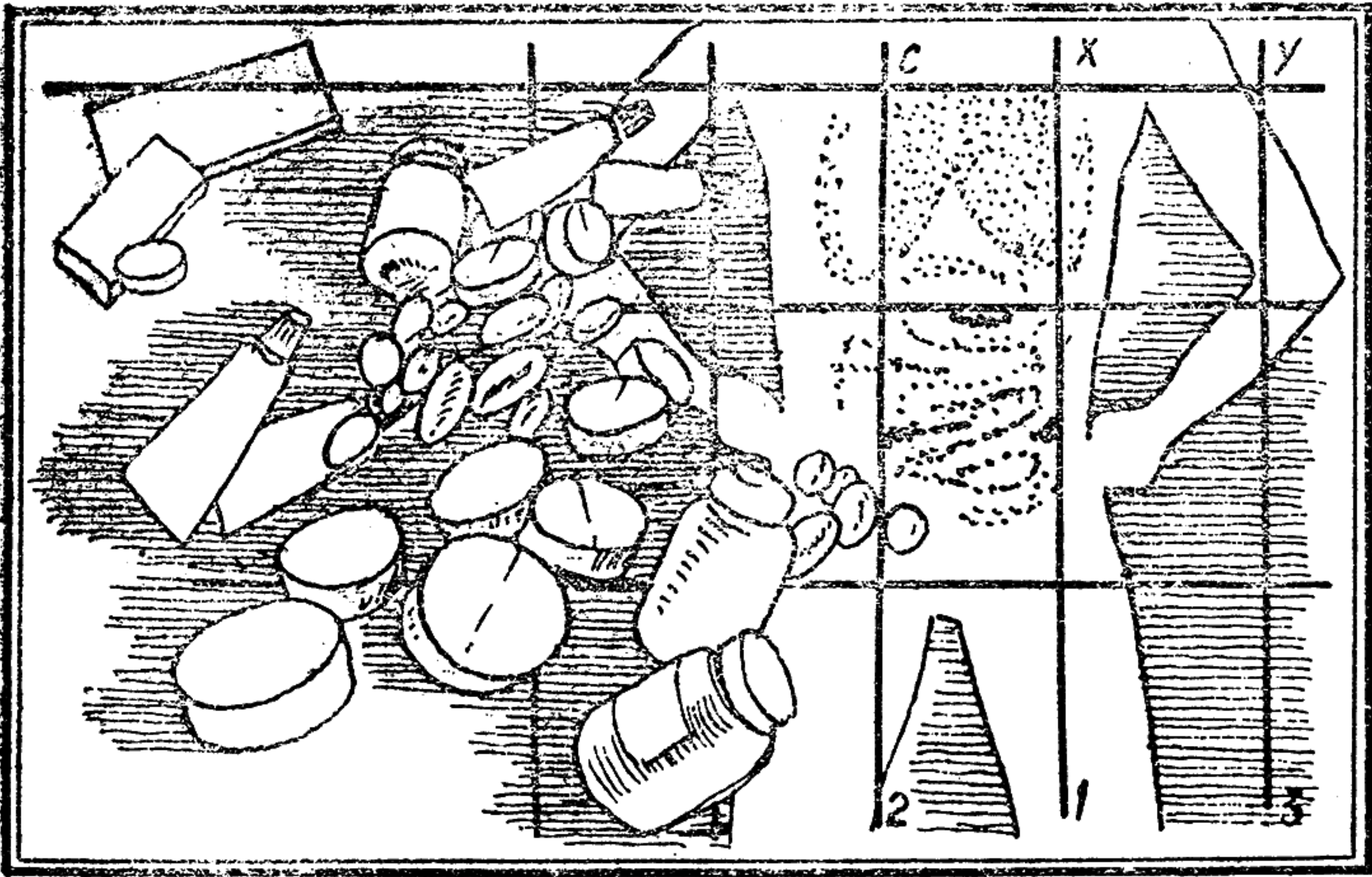
Пропозиція видавництва перевидати книгу «Роздуми про здоров'я» саме збіглася з моїми ускладненнями. Я довго зволікав із відповіддю, сумнівався — чи маю право агітувати, якщо сам не витримав? Тепер здоров'я поновилося, і я знову впевнився у майбутньому. Батареї стимулятора розраховані на п'ять-сім років, потім його треба міняти. Це нескладно. Звичайно, старіння розвивається за своїми законами, і хто знає, який орган відмовить завтра? І чи можна буде пошкодження усунути хірургією, технікою чи тренуванням? Одного певен: старості й хворобам треба опиратися активно. Тому не збираюся припиняти операції, директорувати, писати книги й бігати, поки все це вдається\*. Сподіваюся, що режим не дозволить «втратити обличчя» і на самій межі.

У читачів, напевне, виникне запитання: чи не режим був причиною моєї хвороби? Гадаю, що ні. Почитав спеціальну літературу, згадавши свій рідкий пульс і колишні аритмії, і дійшов висновку, що в мене була так звана уроджена слабкість синусового вузла, яка, природно, збільшилася з віком.

Тепер я повністю відновив форму! Все, як і раніше, — маса тіла 55—57 кілограмів при рості 168 сантиметрів, кров'яний тиск 120/70, тренуваність між «задовільно» і «добре» (за нормами Купера для тридцятирічних). І знову тіпання нервів при 5—6-годинних операціях, відчуття повноти життя й безкінечного майбутнього попереду. Прошу врахувати, що стимулятор задає мені тільки частоту імпульсів, а сила скорочень серця і нормальне функціонування всього організму створені, зароблені режимом обмежень і навантажень. Ні, я у своєму режимі не розчарувався і з цілковитою певністю можу рекомендувати його всім. Додам, що мій особистий досвід підкріплюється тисячами листів, які я одержав за десять років після публікації «Роздумів про здоров'я». (До речі, прошу вибачення у тих, кому не відповів — вільного часу дуже мало...).

---

\* Йдеться про 1986 рік (прим. ред.).



## Глава VI

### МЕДИЦИНА

Лікарі впевнені: якби вони чудесним способом якимось відразу щезли, то люди б вимерли. Якщо не всі й не відразу, то майже. І практика життя нібито це підтверджує. Погляньте на велику вулицю: не минає й години, щоб не промчала карета «швидкої допомоги». Не мені сіяти сумніви в медицині. Майже півстоліття працюю на самому передньому краї, оперую важких хворих. Спочатку резекції шлунка і стравоходу, потім видалення легень, потім серце. Хіба б я повірив ще років двадцять тому, що при зупинці серця життя людини можна годинами підтримувати зовнішнім масажем, потім запустити серце електричним розрядом, утримати скорочення ліками, штучним диханням і домогтися, щоб людина вижила, стала здоровою? Чи це не чудеса? А у нашій клініці при 3—4 тисячах операцій на серці в рік такі чудеса трапляються, без перебільшення, кілька разів на тиждень.

Немає сумніву, уміє медицина лікувати хвороби. А хворих стає кожного року дедалі більше. Витрати на охорону здоров'я зростають на 5—7 процентів у рік, приблизно на 3 проценти збільшується чисельність працівників, які «обслуговують» хвороби, і приблизно на 2 проценти зростає кількість хворих. Смертність по війні значно знизилася, а тепер вона почала зростати.

Особливо серед чоловіків, у тому числі працездатних. Це вже серйозно. Від вигаданих хвороб не помирають.

Лікарі у високорозвинутих країнах втратили надію зробити всіх людей здоровими за допомогою науки і капітальних вкладень в охорону здоров'я. Ніхто з керівників нашої служби вже не скаже: «Дайте мені удвічі-втричі більше лікарів і лікарень, і ми помітно знизимо смертність населення». Хоча б утримати від підвищення, але й для цього потрібно дедалі більше набавляти й набавляти медиків і грошей... Та не про це зараз мова, а про медицину як таку, про лікування хвороб. З тієї чи іншої причини вони виникають. А якщо це так, то треба їх лікувати. Буде їх більше, значить, доведеться більше лікувати. Грошей на це шкодувати не слід, був би результат.

Якщо хвороба — це життя в умовах нестійкого режиму порушених функції (від клітини до організму в цілому), то лікування — відновлення нормальних відносин, функцій, клітинної біохімії і навіть поведінки. Звичайно, тут слід було б іти від механізмів виникнення тієї чи іншої патології, та, на жаль, це не завжди вдається. Хоча б з тієї простої причини, що багато механізмів проблематичні або зовсім невідомі. І, крім того, вони завжди надто складні, а можливості розуміння складності обмежені. Тому доводиться задовольнятися частинами: відновлювати те, що зрозуміле, що помічене і що доступне. З часом сфера доступного стає все більшою й більшою, лікування кожної хвороби у кожній людині кожного даного відтинку часу стає дедалі успішнішим. Честь і слава нашій науці і професії!

Я не маю особливого оптимізму у погляді на сучасну медицину, не приховуватиму це з самого початку. Але існує глибока впевненість у тому, що слабості нашої науки і практики подоланні. Не зовсім, щоправда, оскільки корені наших бід криються у природі людини, але значною мірою. Тією мірою, якою ми будемо здатні використовувати цю природу, а не чинити наперекір їй.

Завдання лікування хвороб чисто кібернетичне: управління хворим організмом з метою відновлення норми. Точне управління вимагає моделі вихідного стану предмета, моделі того, чого потрібно досягти, набір засобів впливу на об'єкт. Оскільки навіть у технічних системах не вдається одержати точних моделей, то вводяться коригуючі зворотні зв'язки: вони вплива-

ють на об'єкт, вимірюють ефект, порівнюють його з очікуваним і вносять виправлення (додають, віднімають, змінюють).

З приводу складності моделей живих систем вже говорилося: поки що моделі у нас найпримітивніші, відображають тільки окремі відносини, та й то досить приблизно, з непевними ймовірностями. Але поліпшення помітне.

Ось досягнення останніх десятиліть. В теоретичному плані я бачу тільки одну, але досить важливу главу — молекулярну біологію. Її вплив на всі галузі біологічних наук дуже великий, по суті, у ній закладено основи майбутньої теорії медицини. Усі інші відкриття: нові активні хімічні речовини, гормони, вітаміни, електроди, вживлювані у мозок, — тільки удосконалення, щоправда, важливі для фізіології. Нові можливості розвитку біології забезпечили фізика, хімія і техніка. Вони дали засоби проникнути до мікросвіту живих істот.

Досягнення лікувальної медицини набагато значніші, ніж її теорії. Спеціальні дослідження розкрили нові механізми хвороб, хіміки синтезували безліч ліків, техніки створили апаратуру для діагностики і управління аж до штучних органів, які тимчасово замінюють нирку, серце, легені, навіть печінку.

Антибіотики плюс хімічні препарати вирішили долю багатьох інфекцій, у тому числі туберкульозу, хоча й не виправдали повністю усіх надій, які на них покладалися.

Психотропні засоби радикально змінили психіатрію, а гормональні — ендокринологію.

Про хірургію не варто навіть говорити: газети давно рознесли чутки про її успіхи по всьому світові. По суті вона цілком оновилася за повоєнний період. Вершинами є пересадка і протезування серця та інших органів.

Така, далєбі, ідилія виходить, якщо поглянути на успіхи медицини. От якби не було цифр збільшення кількості хворих і навіть помираючих. А за їх наявності все доводиться піддавати сумніву.

Медицина склала надто високу думку про себе. Адже ми, лікарі, можемо управляти будь-якою функцією людини краще, ніж придумала природа. Були й докази: зниження смертності і зростання розрахункової тривалості життя людей у повоєнний час.

Статистика поліпшувалася приблизно до 1965 року, потім ріст кривих зупинився і врешті пішов донизу... Нині, коли минулі успіхи піддаються пильному вивченню, виявляється, що все не так уже й чудово.

Розрахункове життя подовжилося за рахунок зниження дитячої смертності, насамперед до року. У балансі смертей людей більш зрілого віку майже зникли інфекційні захворювання, особливо туберкульоз. Хронічні захворювання серця, судин, печінки, обміну речовин, нервової системи помітно почастишали. Саме вони й додали загальної смертності у чоловіків старших вікових груп. Свій вклад вніс алкоголь. Частота злоякісних пухлин практично не збільшилася і, отже, зрослі страхи перед раком необгрунтовані. Щоправда, змінилося співвідношення в ураженні різних органів. Наприклад, рідше спостерігається рак шлунка і почастишав рак легень.

Загалом, медицина взяла, що близько лежить, навчилася лікувати прості хвороби, зв'язані з інфекцією, а складніші залишилися незачепленими. Гірше того, вони стали агресивнішими.

«Бум медицини» здебільшого фікція. Різко змінилися соціальні й матеріальні умови життя, підвищилася культура усіх прошарків населення і це привело до поліпшення елементарної гігієни.

Натомість з'явилося це саме «запаморочення». Лікарі, ні, медицина в цілому перебільшила свою могутність. «Все знаємо, все уміємо». Будь-які хвороби можемо діагностувати і будь-яку функцію відрегулювати. Хвороби, як вороги, стали «видимими», відчутними «на дотик». Склалося враження, що з ними легко впоратися.

Бурхлива пропаганда успіхів, помножена на масову культуру і зростання освіченості, привела до цілого ряду психологічних наслідків. Поширився погляд: людська природа вкрай недосконала. Людина «тендітна й немічна» потребує постійного нагляду й постійної допомоги іззовні, від медицини. Якщо цієї допомоги не подавати, то будь-яка хвороба обов'язково прогресує і приводить до смерті. «Бійтеся хвороб, негайно звертайтеся до лікаря! Зволікання подібне смерті!» Це перше.

Друге: кожному болю або неприємному відчуттю у будь-якому місці тіла обов'язково відповідає хвороба. Хоч одна клітина, а таки вражена. Її слід знайти і лікувати. А ні, то буде гірше. «Буде рак!»



Третє: медицина могутня. Вона має багато спеціальних методів, які дають змогу знайти навіть найменші хвороби, впливати на будь-яку функцію, виправити її за допомогою ліків.

Четверте: пацієнтові самому нічого не треба робити. Тільки ковтати пігулки.

І загалом усі люди хворі. Якщо не зараз, то завтра занедужають. Їх потрібно регулярно оглядати, перевіряти кожен орган — чи не засіла в нього яка хвороба, а якщо є хоч маленька, негайно лікувати. Якщо ж ще немає, потрібно поглянути через півроку. Щось десь та з'явиться.

Для гостроти я дещо перебільшив, але все приблизно так і є. Головна біда нашої медицини полягає в тому, що вона націлена на хвороби, а не на здоров'я, вона переоцінила саму себе і зовсім знехтувала природні сили опору хворобам, які властиві всякому організмові. Якщо за такої невірної установки та ще більша могутність пропаганди, то от і наслідки.

Звичайно, не можна зростання хвороб віднести тільки на наш, медиків, рахунок. Питання набагато складніше. Захворювання зв'язані із зменшенням кількості здоров'я внаслідок зрушень у матеріальних і соціальних умовах життя населення. Але й медицина винна. У своїй повсякденній практиці вона сповідує ряд догм, які видає за істини.

Перша догма: «Спокій завжди корисний». Це медики нав'язали людям, що будь-яке навантаження, напруження супроводжуються витратами основного капіталу — здоров'я, якого природа відпустила кожному при народженні в обмеженій кількості. Тому здоров'я слід берегти шляхом максимального обмеження навантажень. Це прийшлося людині дуже до смаку, оскільки одну з її вроджених потреб можна сформулювати так: «Розслабся, відпочивай!».

Звичайно, спокій фізичний і психологічний необхідний у гострій стадії будь-якої недуги, коли характеристики органів знижені в результаті дії хвороботворної причини і навіть нормальне навантаження може викликати посилення патологічних зрушень. Та тільки-но ця стадія мине, захисні й пристосувальні механізми спрацюють, характеристики виправляться, необхідні навантаження, оскільки потрібно відновити рівень тренуваності, який знизився в період спокою.

У минулому, коли більшість людей були змушені тяжко працювати фізично, можна було сміливо про-

повідувати спокій. Потреба примушувала повернутися до навантажень, тільки-но дозволить самопочуття. Нині зовсім не так. Тому хворих слід настроювати психологічно на навантаження, а не на спокій, роблячи з цього виняток тільки на гострий період хвороби. Формулу треба переставити: «Спокій завжди шкідливий». Він призначається за строгими показаннями. Це ж стосується оберігання окремих органів і функцій, оскільки закон тренування — найуніверсальніший з усіх біологічних законів.

Не слід змішувати фізичний спокій і психологічний відпочинок. Фізичне навантаження корисне завжди, без обмеження часу. Виняток становлять тільки надмірні тренування спортсменів, що добиваються рекордів, — такі навантаження припустимі лише на короткі періоди. Психологічний спокій, навпаки, необхідний, «систему напруження» потрібно берегти від перетренування.

Друга догма: «Гарне харчування завжди корисне». Було корисне майже завжди, коли більшість людей недоїдали. Тепер навпаки. «Голод завжди корисний». Міф про шкідливість відчуття голоду запущений медициною. Він добре прищепився, оскільки потреба в надлишковому харчуванні генетично запрограмована в усіх біологічних видах.

Надлишковість апетиту — один з пристосувальних механізмів, які захищають від нерегулярності й нестачі їжі в природі. Відчуття голоду — більше психологічне, ніж фізіологічне, і ні про яку шкоду для організму не сигналізує. Худі люди із зниженим апетитом, як правило, або недужі, або ведуть неправильний спосіб життя з низькими фізичними або надлишковими психологічними навантаженнями. Іноді апетит псується неправильним харчуванням, як це часто можна спостерігати серед маленьких дітей.

Такою ж неправильною є вимога регулярності харчування. Це пішло від павлівських харчових рефлексів, від «запального соку», без якого, бачте, їжа не перетравиться. Хіба в природі закладена строга регулярність прийомів їжі? Вона й не потрібна. «Зіпсував собі шлунок» — дуже любляють говорити люди. «Шлунок» псується не тим, що їжа приймалася не по годинах, а, як правило, через психологічні напруження у поєднанні з курінням, алкоголем, неправильним вибором їжі і надлишковим харчуванням. Суворі регулярність прийомів їжі необхідна тільки хворим. Я

аж ніяк не закликаю харчуватися абияк, але немає ніякої шкоди для людини, яка має зайві кілограми, не попоїсти до обіду, а то й до вечора. За умови, звичайно, «не дуже натискати», коли вже добралися до стола.

Третя догма, менш догматична: «Біль завжди вказує на хворобу». У тварини — справді завжди, у людини ж — зовсім необов'язково. По-перше, бувають навіяні болі, прямий наслідок нажаханої уяви. По-друге, бувають минуці болі, які не мають ніякого значення, і людям не слід їх боятися. Найбільше це стосується суглобів у літніх людей, меншою мірою епізодичних болей у животі. Звичайно, живіт — це серйозно, і якщо болі регулярні, потрібно йти до лікаря. Не треба лякатися випадкових болей: організм надто складний, щоб його регулювання здійснювалося абсолютно бездоганно, дрібні «збої» неминучі і виправляються самотійно, без втручання медицини.

Ще одна неправильна установка медицини стосується психотерапії. «Завжди заспокоюй хворого. Вселяй йому надії на зцілення. Навіюй віру в могутність медицини». Так приблизно це виглядає. Заперечувати, напевне, й не варто: коли людина страждає, вона насамперед потребує розради й надії. У кожного є потреба «прихилитися» до сильного, знайти розраду в моменти горя й страждань. Це залишається у всіх нас з часів раннього дитинства. З цього випливає потреба вірити в бога, коли земні розрадники не можуть допомогти.

Доки людина сильно хворіє, страждає — все так. Та ось недуга відступила, настав час одужувати і тренуватися, а вона так себе розжалобила, що й зупинитися не в змозі. Отут і потрібно припинити жаліти і формулу змінити: «Лікарі вилікували хворобу, але здоровим ви можете стати тільки доклавши власних зусиль. Припиніть нарікання, хвороба минула, потрібно напружуватися!»

Нарешті, ставлення до ліків. Лікарі просто засліплені вірою в могутність пігулок. Вони готові призначати їх з будь-якого приводу. Якщо вже ні до чого присікатися, то пийте принаймні вітаміни! Я певен, що дві третини ліків призначаються хворим без належних підстав. Вони або не діють, або не потрібні. Одужання іде своїм звичаєм і тільки не збігається в часі з лікуванням. Та це моя особиста думка. Немає сумніву в тому, що ліки діють при правильних показаннях у правильних дозах. Але й можливість шкоди від них

також не підлягає сумніву, хоча б алергії. Тому слід прагнути обмежувати вживання пігулок і не настроювати на них людей.

Бійтеся потрапити в полон до лікарів! Я не жахаюся це заявити, хоча й знаю, що мої колеги кипітимуть від обурення. Спрямованість на хворобу, а не на здоров'я, догми, перелічені вище, цілковита зневіра в захисних силах організму спонукають лікаря «лікувати, щоб там не було». Всією своєю поведінкою лікар може навіяти хворобу. Недовірлива людина починає «прослуховувати» себе всю, наче локатором, змінює спосіб життя, і все це посилює шкідливу дію соціальних умов, які сприяють недугам. Вона починає ще менше рухатися, краще харчуватися, закутуватися і в результаті детренується в усіх відношеннях. Сучасна людина і без того живе у вузьких рамках коливань зовнішнього середовища — в розумінні холоду, харчування й навантажень, а після спілкування з лікарями ці рамки ще більше звужуються. Медицина здебільшого не дає їй померти, але й здоровою не робить.

У нас ще буде розмова про вплив умов сучасного життя на здоров'я. Зараз же йдеться про медицину.

Чи виграла медицина битву за здоров'я й свободу від хвороб? Чи вона її програла? І чи є взагалі надії?

Що нас чекає в майбутньому?

Ми вступаємо в хімічну й кібернетичну епоху медицини. Що це означає? А ось що.

Традиційна фізіологія у поєднанні з новітньою електронікою дадуть можливість одержати масу інформації про стан організму. Засоби зв'язку дадуть змогу її передати. Комп'ютери — обробити і зберігати. Незабаром усі ми почнемо носити в кишенях маленькі машинки, від яких проводи будуть підведені до різних частин нашого тіла і зніматимуть всілякі показники — щодо дихання, кровообігу, нервової активності і ще багато чого. Деякі показання будуть тут-таки оброблятися, інші передаватимуться в центри і там звірятимуться з попередніми даними і піддаватися складній обробці. Будемо діставати поради: «Заспокойся», «Уповільни крок», «Прийми пігулку № 32» або навіть «Лягай!» І машинка сама викличе «швидку допомогу». Це зватиметься «профілактика».

Лікуватися будемо за такими ж принципами, тільки в лікарні. Давачів буде більше, а асортимент пігулок — ширше. Будуть ще підключені всілякі апарати, готові замінити органи на певний час, а може, й на-

зовсім, до смерті. Не думаю, щоб смерті довелося чекати надто довго, але є надія, що вона стане спокійнішою.

Хімія дасть колосальну кількість ліків — регуляторів усіх відомих функцій, найрізноманітніших клітин. Лікар їх не запам'ятає — все одно безнадійно, за нього це робитиме ЕОМ. І взагалі, живий лікар перетвориться на додаток до комп'ютера: його голова неспроможна справитися із складністю людського організму. Звичайно, й машина довго ще не справиться, але відомостей може запам'ятати багато і буде спрямовувати лікаря.

Це не фантазія, можете повірити моїм тридцятирічним зв'язкам з кібернетикою.

Коштуватиме це все страшенно дорого, оскільки вимагатиме багато техніки й хімії. Отже, безробіття промисловості не загрожуватиме: щоб обслужити одну лише майбутню медицину, треба буде зайняти чверть усіх заводів.

Таким шляхом медицина розраховує врятувати людство від вимирання. При цьому посилаються на «недосконалість людського організму».

У високорозвинутому технологічному суспільстві фізичний «опір праці» знижується, а психологічний зростає. Якщо людина сильного типу працює добре і тяжко, то вона тренує свою волю, але, на жаль, не тренує тіла. Створюється найбільш шкідливе становище: високе психологічне напруження без фізичної розрядки. Наслідок — фізична детренованість при перетренуванні «системи напруження». У слабких при цьому ще й низький РДК через стан тривоги і страху «не встигнути» за сильним.

Висока продуктивність праці зробила можливим забезпечити всіх необмеженою кількістю їжі. За цих умов швидко тренується апетит, виникає адаптація до «звичайної» їжі і з'являється потреба у дедалі смачнішій. Природно, що такою є м'ясна, жирна й солодка і обов'язково в надмірних кількостях.

Маємо все, що потрібно для хвороб: переїдання, фізичну детренованість, надмірне напруження й ізоляцію від впливу погоди.

Технічний і соціальний прогрес вступає у суперечність з біологічною природою людини.

Що ж поробиш у таких умовах? І до чого тут медицина?

Скасувати технічний прогрес неможливо, як і породжені ним велику кількість продуктів харчування і зміну характеру праці.

А все ж таки наша соціальна система може значно знизити психологічні напруження праці і способу життя за рахунок зменшення соціальної нерівності і гарантованих прав на працю, житло, пенсію й охорону здоров'я. Але тільки цього недостатньо, щоб зробити людей здоровими. Природа людини залишається: вона багато їстиме, почне уникати фізичних зусиль, боїтись болю і сварки з дружиною за будь-якої соціальної системи.

Жодна держава не регламентуватиме настільки поведінку громадян щодо свого здоров'я, щоб обмежити харчування, примусити займатися фізкультурою або опанувати аутотренінг. Тому єдина надія — переконувати людей у необхідності помірності і навантажень у світі достатку.

Кожному ясно, що шансів на це мало. Та дещо можна зробити. Людина здатна до виховання, хоча й з великими складностями.

Виховувати у людей правильну позицію щодо власного здоров'я може тільки медицина. Природа нічого не підказує людині, навпаки, вона суперечить умовам сучасного суспільства. Тому звернімося знову до медицини: що вона не може, і що може, і яким чином. Успішне зцілення хвороб ще не доводить могутності медицини з тієї простої причини, що організм у переважній більшості випадків сам переборює небезпеку, а лікування лише збігається у часі з природним процесом зцілення. В інших випадках лікувальні фактори дають поштовх у правильному напрямі і справді допомагають зціленню, але тільки за умови, що власні регулятори продовжують успішно функціонувати. Потрібно ясно собі уявляти, що ліки регулюють лише мізерну частку всіх хімічних реакцій, які одночасно відбуваються в організмі. Усі інші регулюються власними регуляторами. Тільки-но хвороба заходить надто далеко і ці регулятори виходять з ладу, медицина виявляється безсилою.

Основна біда нашої медицини полягає у переоцінці своїх можливостей і в нехтуванні власних захисних сил організму. За таких умов, як би не зростала могутність медицини, доки вона не змінить свого підходу до здоров'я, хвороби обганятимуть зростання кількості лікарів і лікарняних ліжок.

Біда в тому, що лікарі самі не знають, як навчити людей бути здоровими або допомагати природі ліквідувати вже виникле захворювання. Немає науки про здоров'я.

Потрібен кількісний підхід до всіх функцій клітини, органа, організму. Потрібні цифрові й графічні «характеристики»: «входи» — «виходи», без яких не існує справжньої оцінки діяльності. Дуже важливу роль, я певен, відіграє тренування функцій на рівні клітини, органа, організму. Вплив тренуваності на «характеристику», умови нормального, форсованого й патологічного режимів життєдіяльності.

Загалом термін «патологія клітини» не цілком визначений. Клітина уявляється якоюсь «хімічною фабрикою», в якій важко уявити собі якісні відхилення, якщо підходити не з філософської, а з конкретно-хімічної позиції. Можна передбачити велике значення детренуваності функцій у розвитку патологічних процесів. Це майже не знайшло відображення в науці.

Дуже важливо вивчити в експерименті вплив факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність цілого організму: фізичних навантажень, психічних стресів, обмежень у харчуванні, що стосуються калорій та білків при різних порціях біологічно активних речовин. Наступний етап експериментів — вплив поєднань цих факторів. По суті це експериментальний підхід до теорії здоров'я. Дуже важливо дослідити значення «перетренування регуляторів» у розвитку патологічних процесів. У цих напрямках можна зробити багато цікавих досліджень, але за умови обов'язкового кількісного підходу до оцінки функцій і станів, а також виключення суб'єктивності в дослідженнях.

Клінічна медицина «робить науку» на хворих. Ні, хворі не стають «піддослідними кроликами», чого страшенно бояться пацієнти, просто в процесі діагностики і лікування результати необхідних для цього досліджень документуються, потім вивчаються за допомогою методів статистики, виходячи з поставлених завдань і висунутих гіпотез. Радянська медицина ніколи не припускала навіть тіні експериментів на хворих. Усі дослідження проводилися і проводяться тільки на користь хворого, а використання їх результатів для науки завжди розглядалося як другорядне завдання.

Поняття «кількості здоров'я» необхідно впровадити в клініку. Воно має безпосереднє відношення до хвороб тому, що ймовірність їх виникнення і тяжкість

перебігу обернено пропорціональні «кількості здоров'я» або сумі «резервних потужностей» найважливіших органів і систем. Медицина має на озброєнні методи кількісного дослідження усіх найважливіших функцій на рівні цілого організму, органів і навіть клітин. Використовують їх дуже мало — головним чином хірурги, коли виникає питання, скільки функції залишиться після видалення парного органа (нирка) або зменшення в результаті операційної травми.

Усім хворим, які звертаються за лікуванням, потрібно робити найпростіші дослідження щодо виявлення резервів, так само як тепер усім роблять аналіз сечі і крові. Це не означає, що всіх повинні ганяти сходами або садити на велосипед. Орієнтовні дані про тренуваність серця дає просте присідання з контролем пульсу, а потреба у докладному вивченні резервів виникає тільки за умови їх значного зниження. Дослідження «резервних потужностей» дасть змогу накопичувати матеріали для судження про їх значення у розвитку різних захворювань. Звичайно, методи кількісного вивчення функцій необхідно вдосконалювати на основі залучення сучасної вимірювальної техніки.

Чи слід чекати одержання якихось наддостовірних результатів досліджень корисної мобілізації власних захисних сил організму у боротьбі з хворобами, перш ніж застосовувати природні методи лікування? Мені здається, не варто. За них промовляє весь багатовіковий досвід медицини, забутий в останні роки у зв'язку з позірними успіхами сучасної хіміотерапії. Голод, сирієння, фізичні навантаження, аутотренінг і психорелаксацію (розслаблення) слід обережно застосовувати для лікування деяких хронічних захворювань і особливо для відновлення здоров'я після зцілення хвороби. При цьому бажано використовувати весь комплекс заходів: фізкультуру в поєднанні із строгою дієтою, загартуванням і тренуванням розслаблення. Будь-який засіб у відриві від інших не впливатиме так ефективно, як використання всіх разом.

Звичайно, слід ретельно вивчати результати природної терапії і обов'язково порівнювати з контрольними групами хворих, які лікуються тільки за допомогою ліків.

І, звичайно, ніяких крайнощів! Людина надто цінна й незрозуміла, щоб припускатися поспіху у висновках і виявляти ризиковану захопленість першими враженнями. Тому я не закликаю замінити всі ліки голодом



та бігом. Шкідливих ліків у нашу медицину не допускають. Марних — скільки завгодно. Це означає, що, застосовуючи природні способи лікування, немає ніяких підстав відмовлятися від ліків, вони не можуть завдати шкоди.

Не можна форсувати природні методи, тобто, якщо голод, то на 40 днів, а фізкультура — то до максимальних навантажень, сиріодення — то до цілковитої відмови від вареної їжі. Будь-яка функція тренується поступово — це закон, і чим поступовіше, тим безпечніше. Важливо не зупиняти нарощування навантажень, поки вони не будуть доведені до того рівня, який вважається дійовим. Наприклад, до рівня хорошої фізичної тренуваності або зниження маси тіла до розрахованої за формулою «зріст (у см) мінус 100».

Не слід вводити себе в оману: методи природного лікування не дістануть ні швидкого, ні великого поширення. Вони надто обтяжливі для хворого й морочливі для лікаря. Де знайти силу волі хворим? На обмеження й навантаження здатні тільки люди з сильним характером, що пізнали гіркі розчарування у традиційному лікуванні. Важко змусити до втрат слабку людину, яка готова сумніватися в усьому, що потребує зусиль, і вітати все, що легко й приємно. Для цього потрібна велика віра хворого і енергія лікаря. Де їх взяти? Ні, не голодуватимуть і не бігатимуть наші хворі, хіба що під страхом смерті. На жаль, є хвороби, що навіюють такий страх. І справедливо. Наприклад, інфаркт. Або удар і крововилив у мозок. Про пухлини мови не веду, для них природні методи ще сумнівні. Хоча підвищення рівня природного імунітету за допомогою сиріодення і фізкультури цілком заслуговують на увагу, наприклад, після радикальної операції.

Тяжке для хворого лікування природними засобами, та що йому вдіяти, коли вже всі ліки перепробовані, а користі ніякої? Нерідко хворий і лікар доходять до відчаю і готові на героїчні вчинки. От тоді й доведеться згадати про ці методи. Але для того, щоб їх можна було реально застосувати, клінічна медицина повинна вивчати їх на хворих, які підходять за своїм психічним складом для такого лікування. Певен, що було б корисно відкрити спеціальні терапевтичні клініки, в яких головним лікуванням були б природні методи, а ліки розглядалися б як допоміжні. Саме такі лікувальні установи з ентузіастами-лікарями мог-

ли б досліджувати можливості «нових» методів. Лапки вжиті тому, що ці методи найстаріші.

Тренування більшою мірою — засіб для підвищення здоров'я, ніж для лікування хвороб. Тому головна сфера їх застосування в лікувальній медицині — так звана реабілітація.

Реабілітацією називають відновлення здоров'я після хвороби. Є й точніші визначення, але ця книга — не підручник. Людина пережила тяжку хворобу, загроза для життя минула, але вона настільки ослабла фізично й психічно, детренувалася, що, здавалося б, вже ні на що не здатна, окрім того, щоб сидіти у сквері. Багато хто так і залишається сидіти і грати в доміно. Але для більшості життя триває і необхідно посісти в ньому своє місце. І насамперед працювати. Людина в суспільстві повинна працювати — це не лише економічна необхідність, а й моральна: непрацюючий не може почувати себе повноцінним. Якщо він вийшов на пенсію за віком, то й у такому разі ущербність його не минула, а якщо ще й роки не підійшли, то й поготів. Особливо чоловіки. Жінки мають домашні обов'язки, які можуть їх зацікавити, дати відчуття корисності для оточуючих, нехай це буде тільки сім'я. Чоловік без занять протиприродний, а значить, і нещасний. Реабілітація покликана відновити фізичні й психічні сили людини, що перетерпіла хворобу, до контрольного рівня — здатності до роботи.

Саме тут аж ніяк не обійдешся лише ліками. Для роботи потрібні «резервні потужності» у тих кількостях, які залежать від характеру праці. Нині є багато легких робіт і тому завдання реабілітації ніби спростилося. Та ні, виявляється, це не так. Підвищення рівня соціального забезпечення зменшило необхідність у роботі, а отже, для людей із слабким характером створило психологічну лазівку для виправдання бездіяльності. «Я неповноцінний, оскільки переніс тяжку недугу. Хвороба від мене не залежить. Отже, я маю моральне право перед людьми користуватися благами, які дає держава». І от така слабка людина продовжує хворіти. Вона не симулює, а насправді впевнена, що хвора й не може працювати.

Не думайте, що вона щаслива, бо вона втратила віру в те, що можна жити краще. Реабілітація такого хворого — засіб рятування його від самого себе, від своєї слабості. Для сильної людини вона є програмою, як подолати свою тілесну слабкість. Програма зовсім не

проста, оскільки органи не слухаються добрих побажань, і якщо вони детреновані, то від найменшого перевантаження впадають у патологічний режим. І ось людина потрапляє до лікарів і все починається з початку: оберігання, ліки, нова детренованість.

Важко вимагати від лікаря, щоб він переконав слабку людину, не вистачає для цього сил, лікар здається й санкціонує інвалідність. Не можна примусити людину тренуватися всупереч її волі. Це погано, але можна зрозуміти. Набагато гірше, коли лікар не вміє допомогти сильній людині, яка прагне працювати. Ось тут і потрібна наука про здоров'я та її методи вимірів і тренування «резервних потужностей». Дуже прикро, що такої науки ми практично не маємо. Для цього досить ознайомитися з навантаженнями, які призначають людям, що перенесли хворобу: вони настільки низькі, що спроможні навчити лише пересуватися на власних ногах, але не працювати. Реабілітація складається у нас здебільшого з правил стримування, а не тренування. Звичайно, у такій справі, як тренування (особливо коли боліло серце), ризик неминучий, і він виправданий. Потрібні значні кінцеві навантаження. Підкреслюю — кінцеві. Це аж ніяк не означає, що вони досягаються швидко. Навпаки, поступовість і поступовість. Вона потрібна для тренування здорової людини, а для хворої удвічі більше. Це тільки подовжує строки, але не повинно знижувати кінцевого результату.

Не буду описувати методикку реабілітації. Це все той же «режим обмежень і навантажень» з фізкультурою, обмеженням їжі та її правильним вибором, загартування і тренування психіки на зняття напруження. Фізкультура видозмінюється в залежності від перенесеної хвороби, харчування — від діяльності шлунка і кишечника, загартування — від вихідної схильності до простуд, психотерапія — від стану й типу психіки, від домашніх умов. Ліки не забороняються, але від них слід відчувати. Від лікаря вимагається багато хороших якостей, щоб кваліфіковано скласти і, головне, реалізувати програму реабілітації.

У нашій клініці здійснюється робота по реабілітації хворих після операцій на серці в науковому і практичному планах. Практика — це поки що курси фізкультури і правила харчування, а наука — вивчення «резервів», а також яку групу інвалідності дають місцеві комісії нашим колишнім пацієнтам. Виявилася

сумна картина: половина інвалідів II групи за своїми фізичними даними могли б працювати навіть без спеціального тренування. Явно некваліфікований підхід ЛТЕК. Комісії їй не можуть інакше — вони не мають елементарних засобів виміру «резервів», та вони про них майже нічого їй не знають. Втрачає не тільки держава, що виплачує зайву пенсію. Страждають люди, яких ми «не врятували від самих себе».

Усі ведемо розмови про медицину, про хвороби й лікування. А здоров'я здорових? Коли говорять про профілактичний напрям нашої (та й будь-якої іншої) медицини, то мають на увазі саме це. Причому відчувається кількісний підхід: «багато здоров'я у здорових — буде мало хвороб».

У нас люблять говорити про диспансеризацію як вияв профілактики. Останніми роками щодо цього були видані не тільки накази Міністерства охорони здоров'я, а й спеціальні постанови уряду. Мовляв, у плановому порядку здорову трудящу людину оглянуть... Але її оглянуть також на предмет хвороб. Швиденько перевернуть весь організм по органах: «Тут немає хвороби, тут нема, тут також... Прийдете через рік!» Лікар шукає у здорового хворобу, а не вимірює кількість здоров'я і не намагається цю кількість помножити. Не заперечую важливості планового пошуку можливих хвороб: багато з них починається з малого, і їх простіше лікувати, якщо вчасно запідозриш. Проте ефект диспансеризації буде значно більшим, якщо до традиційного огляду «за хворобами» додати дослідження, так би мовити, кількості здоров'я. Для цього як мінімум потрібно співвіднести наявні найважливіші фізіологічні показники з тими «еталонними», які давно відомі науці. Сюди входять показники маси тіла (з урахуванням товщини складки шкіри), життєва місткість легень, кров'яний тиск, частота пульсу у спокої і при стандартному навантаженні, аналіз крові і сечі. Оцінки цих показників слід вносити не тільки до диспансерної карти, а й до спеціального бланку, який видається на руки. У ньому ж потрібно записувати рекомендації: яких цифр необхідно досягти і яким шляхом. Кожного пацієнта бажано забезпечити стислою інструкцією по заняттях фізкультурою й дієті з урахуванням його індивідуальних особливостей. При повторному огляді до бланку заносяться нові дані і таким чином можна простежити за їх динамікою. У цілому «диспансеризація здоров'я» відбере набагато

менше лікарського часу, ніж огляд «за хворобами», і в той же час вона буде набагато ефективнішою.

Можна перефразувати вираз про залежність хвороб від здоров'я: «Чим більше хвороб, тим менше здоров'я». Можна й продовжити: «Чим більше лікарів, тим більше хвороб». Це теж відповідає дійсності. «Шукай хвороби!» — ось девіз нашої медицини. У детренованої і немолодої людини завжди можна відшукати відхилення від норми, і лікар вважає своє завдання виконаним: хворобу знайдено. Тепер лікувати харчуванням, спокоем і, звичайно ж, ліками. Після цього можна очікувати справжньої хвороби. Це перебільшення, але не дуже велике.

Керівники установ охорони здоров'я ні за що не погодяться, що у них у поліклініці чи в лікарні не проводиться профілактика. (Ще б пак, вони б погодились! «За що ж тоді хліб їсте?»). Говоритимуть, що кожному одужуючому, або тим, хто прийшов на диспансеризацію, даються поради: як харчуватися, як відпочивати, як працювати. Неспеціаліста можна обдурити такими відповідями, тільки не мене.

Лікар не може давати таких порад хоча б тому, що, по-перше, він не досліджує хворого на предмет кількості здоров'я, по-друге, не знає, що порадити. Наприклад, він не знає нічого про фізкультуру. Про харчування він скаже: «Споживайте молочно-рослинну їжу». Може додати — «перетерту». Де вже йому порадити сирі овочі у великій кількості! Знову: «Не зашкодь». Це значить, оберігай будь-яку функцію. Це значить, не навантажуй. Наслідок — детренованість, ще далі — хвороба. І так в усьому.

Щоб здійснити профілактику, потрібно переорієнтувати медицину на здоров'я. Ні, звичайно, я не закликаю забути про хвороби і припинити їх лікувати. Але нарівні з хворобами необхідно також багато знати про здоров'я, уміти його перевірити і дати кваліфіковану пораду. Потрібна психологічна переорієнтація лікаря. Він сам повинен повірити в силу захисних механізмів організму, якщо їх певним чином потренувати. «Тренування функцій» — ось гасло. Якщо не замість ліків, то хоча б на додаток до них.

Усе це легко сказати, але дуже важко реалізувати. Лікар завантажений хворобами, він не має часу думати про здоров'я. Нехай про нього турбується сама природа. Медицина не встигає за зростанням хвороб. Для профілактичної роботи потрібні кошти, а вони ви-

трачаються на лікування. Хвороби зростають тому, що немає справжньої турботи про здоров'я.

Зачароване коло. Відразу з нього вийти не можна. Не варто висувати нездійсненні пропозиції. Але не можна й залишитися осторонь. Найпростіше, що може запропонувати кожен:

— Пропаганда здоров'я серед здорових!

Здається, досить логічно. Ніхто й не збирається виступати проти. Ніхто не виступить, але й надії на успіх при існуючому становищі ніякої. Не знизиться захворюваність, а тим більше смертність.

Чому?

Є дві перепони: психіка й лікарі.

Припустімо на хвилину, що медична наука вже все знає: скільки потрібно рухів, скільки й якої вживати їжі, скільки напруження й відпочинку. Шкода від детренованості, переїдання, зайвого одягу. Запущено все по телебаченню і в газетах.

І нічого не станеться. Здорові й молоді взагалі пустять поза вуха, для них хвороби нереальні, а отже, чого тоді непокоїтися? Є турботи важливіші. Люди літні й нездорові не пропустять такої інформації. Навпаки, ретельно вивчать і багато хто намагатиметься спробувати й собі. Але... більшість ненадовго. Стійких поборників здоров'я залишаться одиниці.

Бажаєте доказів?

Пропаганда проти куріння. Ті ж закони і та ж причина поразки: небезпека нереальна, а палити приємно. Приємно розслабитися й похизуватися. І ще одна фраза, яку можна почути: «Лікарі також палять». Уявіть на хвилину, що всі медики припинили палити, як би підвищився ефект пропаганди. Принаймні серед немолодих і нездорових, тобто тих, для кого небезпека куріння відчутна і хто спілкується з лікарями.

Пропаганда будь-яких заходів, що стосується здоров'я і хвороб, дійова тільки за умови широкої підтримки лікарів. До них звертається за порадою і прикладом налякана хворобами людина. Тому профілактика зрушиться з мертвої точки тільки в тому разі, якщо лікарі усіх спеціальностей даватимуть людям правильні поради, як зберегти здоров'я. Якщо навіть люди не додержуватимуть порад, то принаймні вони знатимуть, що до них можна буде звернутися.

Багато надій покладається на розвиток спорту. Немає сумніву — це добре. Хоча захоплюються ним тільки молоді, і не з міркувань здоров'я, а тому, що

молоді мають жадобу діяльності і ще престиж та лідерство. Та байдуже чому, важливий результат. Принаймні віддаляють детренованість і хвороби. На жаль, після сорока років спортсмени перетворюються на болільників перед телевізором.

Є ще можливість підвищення рівня здоров'я — рекомендована регламентована фізкультура. Суспільство може примусити займатися вправами дітей та молодь, які ще не вийшли з покори. Намагаються робити це й на підприємствах. Фізичні вправи для дітей винятково важливі. Умови корисності — ті ж самі достатні навантаження й тривалість. Умова приємності — ігри, змагання, жвавість. Та не слід нехтувати й наказом. Контроль ефективності є обов'язковим. На жаль, він цілком відсутній. Відвідує школяр фізкультуру, виконує мінімум вправ — та й досить. Ніхто не перевіряє його рівень тренованості, навіть вчителі фізкультури нічого про це не знають, а повинні знати всі педагоги.

Куди не глянь, медицині не уникнути відповідальності за стан здоров'я громадян. Не тільки лікувати хвороби, а й учити здорового способу життя, використовуючи для цього свої можливості тиску на психіку. Ні, ніхто не вимагає наділення лікарів адміністративними функціями. Слід переорієнтувати медицину, ввчати здоров'я здорових і забезпечити це відповідною реорганізацією.

Це зовсім не просто. Як уже говорилося, головна перешкода поширенню здорового способу життя — це психіка людей, яка чинить опір обмеженням і навантаженням, поки немає реальної необхідності.

Виникнення цієї необхідності в руках лікарів. Коли людина захворіла, вона вже дозріла для неприємностей, пов'язаних з обмеженнями. Вона налякана. «Що поробиш, доведеться!» — так вона з жалем міркує собі. Оскільки практично всі люди з'являються до лікаря зі своїми хворобами, і то досить рано, лікар, якщо б він розумів і вмів, мав би можливість дуже рано розпочинати пропаганду здоров'я.

Нехай молода людина, що звернулася з гайморитом або наріканнями на серцебиття, досить швидковилікується і знехтує порадами лікаря щодо здоров'я. Але вона їх не забуде. Якщо через певний час вона прийде з іншою хворобою до іншого лікаря і той скаже те ж саме — це діятиме довше. Якщо ж при цьому перевірять рівень тренованості і виявлять незадовільні результати — це ще переконливіше. Так людина не-

минуче прийде до правильного способу життя. Почне порушувати його, відключатися, але насамперед точно знатиме, що сама винна у своїх хворобах. Сама, а не природа, не постачання, не побутові умови і вже напевне не лікарі, які обіцяливилікувати і обдурили. Саме цими причинами люди пояснюють свої хвороби.

Поради лікаря у поліклініці після неважких захворювань, після амбулаторного дослідження «резервів» — це повинно бути найпоширенішою формою профілактики, оскільки може охопити всіх громадян. Нині лікуються всі — від малечі до старих. Дійовість цього методу залежить від авторитету лікаря, його зусиль і постановки вивчення резервів у поліклініці.

Головний шлях — це правильно поставлена реабілітація після серйозних захворювань. Важча недуга — сильніший страх — вищий стимул для підтримання режиму. Реабілітація покликана навчити методів режиму і переконати в їх ефективності.

Годі мріяти, що навіть ідеальне виконання цієї програми зробить усіх людей потенційно здоровими. Гальма здоров'я — лінощі, апетит і страх — залишаються понад усе. Навіть сильні люди не можуть їм протистояти і втриматися на суворому режимі, тільки-но зменшиться реальність загрози недуги. Слабкі здадуться ще швидше, вони просто звикаються із загрозою хвороби і відключаються від неї. Так само, як усі люди відключаються від думки про смерть. Може, це й добре.

Для смерті — так, ми неспроможні її уникнути, а для недуг — погано, оскільки їх можна тримати під контролем власними зусиллями. Суспільство вже забезпечило для цього об'єктивні умови. Та й справді — які потрібні умови, щоб менше їсти взагалі, обмежити вживання м'яса, їсти сирі овочі, чорний хліб і молоко? Щоб робити гімнастику і бігати? Щоб не палити й не пити?

Реалізація перебудови медицини зовсім не проста справа.

Головна перешкода — це психологічний консерватизм усієї величезної лікарської корпорації. Лікарі також люди, і підсвідомо вони не вірять у те, що людина сама винна у своїх недугах. Вони також воліють лікуватися, а не напружуватися, хоча б для того, щоб мати можливість понарікати. Крім того, лікареві приємніше виступати в ролі рятівника, ніж говорити «давай сам!».



Медична наука в теоретичній і клінічній її частинах не готова до сприйняття «доктрини здоров'я». Ще немає переконливих доказів міцності людини і впевненості, що вона може стати здоровою завдяки мобілізації своїх природних сил. Зробити докази доказовими і навіть здійснити дослідження у цьому напрямі заважає та ж сама психологічна установка лікарів — як вчених, так і практиків. Набагато простіше й приємніше традиційне поняття: недуга — наслідок несприятливих впливів іззовні, лікування — управління функціями за допомогою ліків.

Лікарі й професори, які вчать лікарів, часто просто некваліфіковані у питаннях здоров'я. Спеціалістів практично немає. Для того щоб їх підготувати, потрібен час і знову ж таки довір'я до цього шляху, переконаність у його необхідності.

В системі охорони здоров'я і медичної науки немає форм організації вивчення здоров'я в науковому і практичному плані. Цим повинна займатися гігієна, але вона давно зісковзнула на позиції захисту людини від зовнішніх шкідливих факторів, а не від самої себе.

Найголовніше це те, що практична медицина не несе відповідальності за рівень здоров'я пацієнтів. Я усвідомлюю різкість цієї заяви і тому повинен дати пояснення. У лікарнях і поліклініках лікують хвороби чесно й кваліфіковано. Але саме лікують хвороби, зцілюють хвороби. Тому у статистичних формах фігурують показники смертності від хвороб за видами лікування, є також дані про тривалість перебування в лікарні.

Міцно вкоренилося поняття: «Якщо не хворий, значить, здоровий». Тому вважається, що всі зцілені від хвороб, тобто виписані з лікарні, в яких лікування закінчене, здорові. А от наскільки вони здорові, це питання медицину офіційно не хвилює. Не вмер, то й добре. А що далі — то вже особиста справа колишнього пацієнта. Можеш іти працювати — іди. Не можеш — продовжуй нарікати, і тебе зобов'язані обстежити і лікувати. Не виявили хвороби і працювати не можеш, пошлють на комісію, що працює від Міністерства соціального забезпечення (а не від Міністерства охорони здоров'я, зауважте!), лікарі комісії оглянуть і дадуть групу інвалідності, якщо не визнають симулянтном. Якщо ж визнають, можеш скаржитися у велику кількість інстанцій і врешті-решт майже завжди досягнеш бажаного результату.

У медичній статистиці лікувальних установ немає відомостей про відновлення працездатності, цього найбільш приблизного визначення відновлення здоров'я. Такі відомості, якщо хтось ними зацікавиться, можна дістати тільки в органах соцзабезпечення. Не дали людині померти, довели до кондиції, що вона з лікарні пішла, чого ж іще? Розумію, що це грубо, не відображує людських якостей лікарів, вони, звичайно, цікавляться.., але приватним шляхом, якщо вони — люди гуманні й небайдужі. Офіційно — не зобов'язані цікавитися.

Елементарна логіка народної охорони здоров'я підказує, що лікувальна установа зобов'язана цікавитися долею кожного свого колишнього пацієнта. Нехай не до смерті, то хоча б до того, як ця доля остаточно визначиться: стане людина справжнім інвалідом чи повернеться до роботи. Відсутність такого положення, на мій погляд, великий організаційний прорахунок, який практично звільняє медицину від відповідальності за відновлення здоров'я. Це припустиме для лікарів, що займаються приватною практикою: захворів — заплатив — тебе вилікували від хвороби, за яку заплачено, а далі — то твоя особиста справа. Така практика дісталася нам від царської Росії, а в перші роки Радянської влади з нею доводилося миритися по бідності.

Реабілітація хворих, про яку почали багато говорити, оскільки ресурси робочої сили обмежені, поки що є чимось необов'язковим для лікарні, чимось на зразок благодійності. Якби була встановлена відповідальність за відновлення здоров'я, реабілітація стала б органічно необхідною для кожної лікарні.

Саме вона — реабілітація — повинна повернути медицину обличчям до здоров'я. Вона примусить вивчати здоров'я з кількісних позицій, вимірювати його і прищеплювати лікарям новий підхід: не тільки виліковувати недуги, не давати людям помирати, а й виявляти турботу про відновлення і підтримування власних захисних сил людини.

Саме це й потрібно.

Світ не перевернеться: люди залишаться такими ж любителями полежати і поїсти, покурити. Але медицина виконуватиме свою місію: вчасно попереджати про реальну небезпеку такої благодушності і вчити, як її уникнути в міру можливості «малою кров'ю», тобто зберегти здоров'я з мінімумом неприємних занять і обмежень.

Неспеціалісту-економістові важко давати поради щодо фінансування, та все ж я ризикну. Є можливість підкріпити гуманну відповідальність медицини за відновлення здоров'я хворих економічними підпорками.

Нині існує положення, на мій погляд, дивне: держава відпускає кошти на лікування хворих Міністерству охорони здоров'я, а гроші на виплату пенсій інвалідам по хворобах — Міністерству соціального забезпечення. Перші — медики — не знають, скільки коштує державі їх недоведений до трудових кондицій пацієнт, другі — знають, але не можуть систематично, з обов'язку, впливати на процес лікування і відновлення здоров'я. Якби обидві ці статті витрат народних грошей — на лікування й на пенсії — надходили з однієї кишені, з'явилася б можливість постійно їх рахувати.

Проблема аж ніяк не зводиться до елементарної економії коштів. Гуманітарний аспект набагато важливіший: людина, виключена з процесу праці навіть через її власну слабкість, все одно нещасна. Я не пропоную «прогресивку» для лікарів, щоб швидше відправити пацієнта на роботу. Це чуже радянській медицині. Та можливість запровадження грошового еквіваленту ефективності роботи лікарняної установи, на мій погляд, заслуговує на увагу.

Отже, заключення, висновок. Реальний шлях до підвищення здоров'я маси людей лежить через удосконалення охорони здоров'я, через посилення його профілактичної ролі.

«Для кожної людини, та й для суспільства немає більшої цінності, ніж здоров'я. Охорона і зміцнення здоров'я людей — справа першорядної важливості», — сказав на XXVII з'їзді КПРС Генеральний секретар ЦК КПРС М. С. Горбачов.

Комуністична партія і Радянська держава завжди приділяли велику увагу здоров'ю громадян. Це простежується починаючи від перших декретів Радянської влади.

До Великої Жовтневої соціалістичної революції в Росії існувала земська медицина. Самовіддана праця земських лікарів, про життя й роботу яких писали Чехов, Вересаєв, Горький, і нині може служити прикладом для молодих медиків. Але якими мізерними були їх можливості! Моя мати працювала акушеркою на земській фельдшерській дільниці в селі, приймала пологи просто в хатах. Найближчий лікар і лікарня бу-

ли в повітовому місті Череповці, на відстані 25 кілометрів. Під час весняного бездоріжжя дістатися туди було неможливо.

Який контраст являє наша радянська охорона здоров'я! Наведу лише дві цифри: до 60-річчя Жовтневої революції у нашій країні працювало понад 900 тисяч лікарів, а в лікарнях налічувалося 3 мільйони ліжок. А до 1985 року кількість лікарів перевищила мільйон. Це найпотужніша у світі медицина як за абсолютними цифрами, так і за показниками на тисячу жителів.

Стаття 42 Конституції Радянського Союзу проголошує: «Громадяни СРСР мають право на охорону здоров'я». Далі іде розшифровка: безплатність державної медичної допомоги, техніка безпеки, профілактика, особлива турбота про дітей, розгортання наукових досліджень...

Радянські громадяни звикли до своїх соціальних прав і припинили їх помічати. Дрібні дефекти організації часто заступають їм найголовніше: свободу від страху залишитися хворим і безпомічним. Медицина зобов'язана допомогти. Допомога ця не обмежена ні вартістю, ні часом, ні відстанню. Вона взагалі не оцінюється грошима.

Я часто буваю в країнах Заходу, маю там багато знайомих серед інтелігенції. Не скажу, що вони бідують. Але як усі бояться хвороб! Ні, не тільки через страх перед болями й смертю. Хвороба — це матеріальна і моральна біда. Катастрофа.

Так, там є соціальне страхування. Формально застрахована й працююча людина може одержати навіть безплатну медичну допомогу. Але в дійсності все жорстко регламентовано: з одного боку, обмеженнями в лікуванні, з іншого — загрозою втратити роботу, якщо працездатність знизиться у зв'язку із захворюванням. Більше половини людей взагалі не мають страхового полісу. Загроза безробіття, інфляція, загроза хвороб і бідності тримають масу людей у постійній тривозі.

Усе це чуже радянським людям, вони навіть не уявляють, що так може бути. Наш лад справді дає всім громадянам соціальні права, і вони варті набагато більше, ніж ефемерні «свободи» капіталістичного суспільства.



## Глава VII

### АЛКОГОЛІЗМ — ВОРОГ ЗДОРОВ'Я

На початку 1980 року під час однієї з наших зустрічей академік АМН Ф. Г. Углов сказав мені приблизно таке:

— Ти стріляєш не в той бік. Не гіподинамія й переїдання, проти яких ти виступаєш, а алкоголізм є головною причиною зростання смертності чоловіків, а можливо, й дітей...

Через певний час Федір Григорович надіслав мені результати своїх антиалкогольних статистичних досліджень. Частину з них я перевірів за довідниками ЦСУ, де до 1981 року друкувалися дані про виробництво і продаж алкогольних напоїв у країні.

Схоже, що академік Углов був правий. Погіршення демографічних показників дійсно збіглося з різким зростанням алкоголізму.

Я замислився... Так, справді, рекомендувати питущим людям режим, що вимагає самообмежень і навантажень, даремно. По-перше, вони самі погіршують своє здоров'я алкоголем. По-друге, їх воля перебуває у такому стані, що вони нездатні ні в чому себе стримувати. Виходить, що мої роздуми про здоров'я являють інтерес тільки для непитущих, або тих, що п'ють мало і зрідка. Таких людей — більшість, але й вони повинні знати, що алкоголь завдає шкоди, якої не пе-

рекреслити заняттями бігом і капустяною дієтою. Це потрібно знати, тому що кожен малопитущий є потенційний п'яниця, якщо він вчасно не мобілізує свою волю для стриманості у вживанні спиртного. (Режим, крім прямих благ для здоров'я, покликаний посилити також волю).

Після виходу у світ у травні 1985 року постанов Радянського уряду по боротьбі з алкоголізмом у пресі з'явилася безліч антиалкогольної інформації. Проблема алкоголізму настільки важлива, що її вже не можна оминати мовчанням, якщо пишеш про здоров'я... Тому я висловлю деякі свої міркування...

Я пам'ятаю плакати часів моїх перших шкільних років, які прикрашали сільський клуб. На одному — величезна сіра воша і напис: «Воша може загубити революцію». Знав від матері: білі майже всі розбиті, але висипний тиф гуляє по країні і забирає мільйони життів.

Чи не час сказати: алкоголь може загубити соціалізм?

Ф. Г. Углов накреслив криву зростання алкоголізму — вона різко пішла вгору з шестидесятого року.

Основна думка: алкоголізм набуває характеру епідемії. Таким і повинне бути до нього ставлення. Це я говорю як лікар.

Усі грізні ознаки біди були в наявності.

1. Алкоголь — наркотик — викликає сп'яніння, тобто патологічний стан.

2. Хвороба вже дістала масового поширення.

3. Епідемія — це пожежа, чим більше захопив вогонь, тим швидше поширюється. Крива зростання споживання алкоголю це доводить. Збільшилася кількість питущих не тільки серед чоловіків, а й серед жінок та підлітків. Цьому сприяв перехід від горілки до споживання плодово-ягідних та виноградних вин.

4. Алкоголь не тільки ослаблює тіло, а й руйнує особистість, а це вже загроза суспільству. Коротко перелічу наслідки алкоголізму.

**Біологічні.** Великі дози спиртного безпосередньо отруюють людину, помірні — посилюють хвороби всіх органів: серця, легень, печінки. Над усе вражається нервова система: порушуються рефлекси й психічна діяльність. У питущих ослаблюється воля і розвивається так звана алкогольна залежність, коли алкоголь вплітається у ферментні системи клітин і його відсутність викликає бажання випити.

За даними ВООЗ, алкоголізм вкорочує життя на 17 років. Очевидно, саме з цим зв'язана висока смертність мужчин працездатного віку. Зокрема, багато смертей від п'яного травматизму. За останнє десятиліття зросла смертність немовлят (до одного року). Це також наслідок пияцтва батьків.

Проте куди серйознішими, ніж шкода здоров'ю, є наслідки соціальні. Ось короткі відомості.

**Злочинність.** Влітку 1985 року міністр юстиції, виступаючи по Центральному телебаченню, сказав, що 80—90 % злочинів прямо або посередньо зв'язано з алкоголізмом. Додати до цього нічого!

**Руйнування сім'ї.** У багатьох республіках кількість розлучень досягла 50 % від укладених шлюбів. Як свідчать соціологи, понад половина з них зв'язана з пияцтвом. У будь-якому разі страждають діти, що ростуть без батька чи матері. Це небезпечно для майбутнього.

**Праця.** Немає сумніву — питущі працюють гірше. Чи не тому останніми роками у нас уповільнилося зростання продуктивності праці? Економічні втрати від алкоголізму не завжди можна підрахувати, але вони — величезні.

Нарешті — найсерйозніше: загроза біологічного виродження народу. Існує навіть поняття: «коефіцієнт популяційної деградації». Він підраховується за процентом розумово відсталих дітей, неспроможних займатися у звичайних школах. За останнє десятиліття цей процент почав загрозово зростати — саме з відставанням на 8—10 років від сплеску кривої пияцтва — доки діти алкоголіків доросли до школи. За даними Ф. Г. Углова, нині народжується до 3 % розумово неповноцінних дітей! Уявляєте, яким тягарем для суспільства й сімей стануть ці діти? І хто може поручитися, що генетичні дефекти не поширяться на майбутні покоління? Можна навести історичні приклади виродження цілих народів. У резерваціях США утримуються жалюгідні залишки індіанських племен. Вони були знищені не зброєю, а «вогненною водою».

Кожній людині потрібно знати: питимеш — матимеш шанс народити ідіота.

Чому ж люди п'ють? А п'ють тому, що є фізіологічна основа: наркотик (алкоголь) збуджує центр приємного у підкірці і вибірково підвищує потребу у спілкуванні. Більшість людей, які спробували спиртного, скажуть: за помірної дози було дуже добре. Більше

того, здавалося: додай — і стане ще краще. І людина додає і переходить межу, за якою їй вже погано. Але спогад про приємне залишається, і його хочеться повторити. Якщо людина не має внутрішніх і зовнішніх «гальм», то вона повторює доти, доки не виникає та сама наркотична залежність. Чи оборотний цей стан? Безумовно! Відвикнути від алкоголю можна.

І все ж основні джерела пияцтва — соціальні. Кожен пам'ятає перший досвід: пити спиртне гидко і потім не менше. Та діють оточення, мода, і негативний рефлекс пригнічується. Цим і пояснюється епідемічність наркоманії: людина — суспільна істота, тому, чим більше питущих, тим легше втягуються до пиячки все нові люди.

Процес перебігає з позитивними зворотними зв'язками, як сказав би кібернетик. Зупинити його можна або через переконання кожного індивіда — впливаючи на його внутрішні гальма, або перекривши джерело наркотика. Біда в тому, що коли процент питущих досягає певної критичної точки, то перший шлях стає неможливим. Люди, як правило, «моді» чинити опір не в силі: зростання кількості «навернених до пияцтва» випереджає кількість одужуючих. У цьому специфіка епідемій. Відомо, що для припинення холери мало лікувати холерних, потрібно відокремити здорових від хворих і від джерела зараження.

Схоже, що ми вже минули критичну точку і переконаннями суспільство від алкоголю не вилікувати — потрібно чинити, як під час холери, тобто вводити заборонні заходи.

Спробуємо розібратися, що ж можна зробити у цьому становищі.

Перше — визнати, що епідемія існує, і визначити її тяжкість за регіонами.

Якщо так, то не обійтися без заборонних заходів. Досвід півзаходів ми вже маємо. Про алкоголізм почали відкрито говорити в середині семидесятих років: «передсуди, від безкультур'я, окремі особи». Почали виховувати народ по телебаченню: навчіться пити культурно, тільки вино й пиво, у сімейному колі. Обмежили: до 11 ранку не продавати, поблизу заводів закрити ларьки. Створили наркологічну службу. Ефект? Споживання алкоголю зросло приблизно у півтора раза.

Слід твердо знати: протиепідемічні заходи непопулярні, оскільки вони надлишкові. Заборонами будуть



невдоволені і малопитущі, і багатопитущі, і навіть непитущі, оскільки на них ляжуть додаткові тяготи. Справа в тому, що ці заходи коштують державі грубих грошей. Продаж спиртного дає в бюджет кілька десятків мільярдів карбованців. Це легко підрахувати: відомо, скільки виробляють продукту, скільки коштує сировина. Антиалкогольна пропаганда доводить, що на кожен карбованець, одержаний державою за горілку, вона втрачає чотири у вигляді втрат, зокрема через зниження продуктивності праці. Виходить, що сухий закон вигідний навіть економічно. Проте все не так просто. Від моменту втрати карбованця при припиненні продажу спиртного до одержання чотирьох внаслідок підвищення продуктивності праці мине кілька довгих років, а карбованець уже закладений до планів і його потрібно компенсувати зараз. Якщо продаж спиртного буде тільки обмеженим, а не припинений зовсім, то ціни на нього можна підвищити у кілька разів. Нехай алкоголіки самі оплачують свою пристрасть. Мало грошей — зменшуй дозу, що й вимагається. Зрозуміло, слід збільшувати виробництво безалкогольних напоїв, та на це потрібні роки і вони не настільки прибуткові.

Негайне обмеження виробництва і продажу спиртного необхідне — однією пропагандою епідемію ліквідувати неможливо, зменшити — також. Це повинні зрозуміти всі. Питання полягає у ступені обмеження: сухий закон або скорочення виробництва. Це вимагає обговорення.

У нашій країні набуто досвіду сухого закону. Газети писали, що він був неефективний. Чи так це? Рівень споживання спиртних напоїв 1914 року був досягнутий тільки в шестидесяті роки, через 40 років після дозволу продажу горілки. Не потрібно ніяких інших доказів. Сухий закон, на мій погляд, кращий засіб оздоровлення народу. (Уявіть на мить, що через кілька днів після впровадження закону зникне навіть запах алкоголю).

Проти цього є два реальні заперечення: дорого для держави і жаль втрачати задоволення (при цьому ще й доплачувати компенсацію). А чи не можна відбутися легше, обмеженнями?

Підходячи до справи практично, слід було б негайно зменшити виробництво спиртного принаймні удвічі: в найбільш уражених районах — у 4—5 разів, а в благополучних — на 30—50 процентів.

Обмеження продажу спиртних напоїв необхідне, але без інших заходів алкоголізм не перемогти. Про них говориться у травневій (1985 р.) постанові Радянського уряду, але мені хотілося б розставити деякі акценти.

**Пропаганда.** Вона повинна бути жорсткою й правдивою, тоді буде дійвою. Розмови про шкоду для здоров'я, про економічні втрати держави майже нікого не зупинять. Малопитущий скаже, що й шкода невелика, а того, хто п'є сильно, власне здоров'я і добробут держави вже не хвилюють. Але існує один факт, здатний подіяти хоча б на молодих: загроза народити дитину-ідіота. Не слід боятися про це говорити і наводити цифри. І, звичайно, для виправдання економічних заходів слід показати відверто, що епідемія алкоголізму зайшла вже загрозово далеко.

**Зміцнення трудової дисципліни і порядку на виробництві** — це вже робиться і вітається всіма чесними громадянами. Одне побажання — жорсткіше й послідовніше.

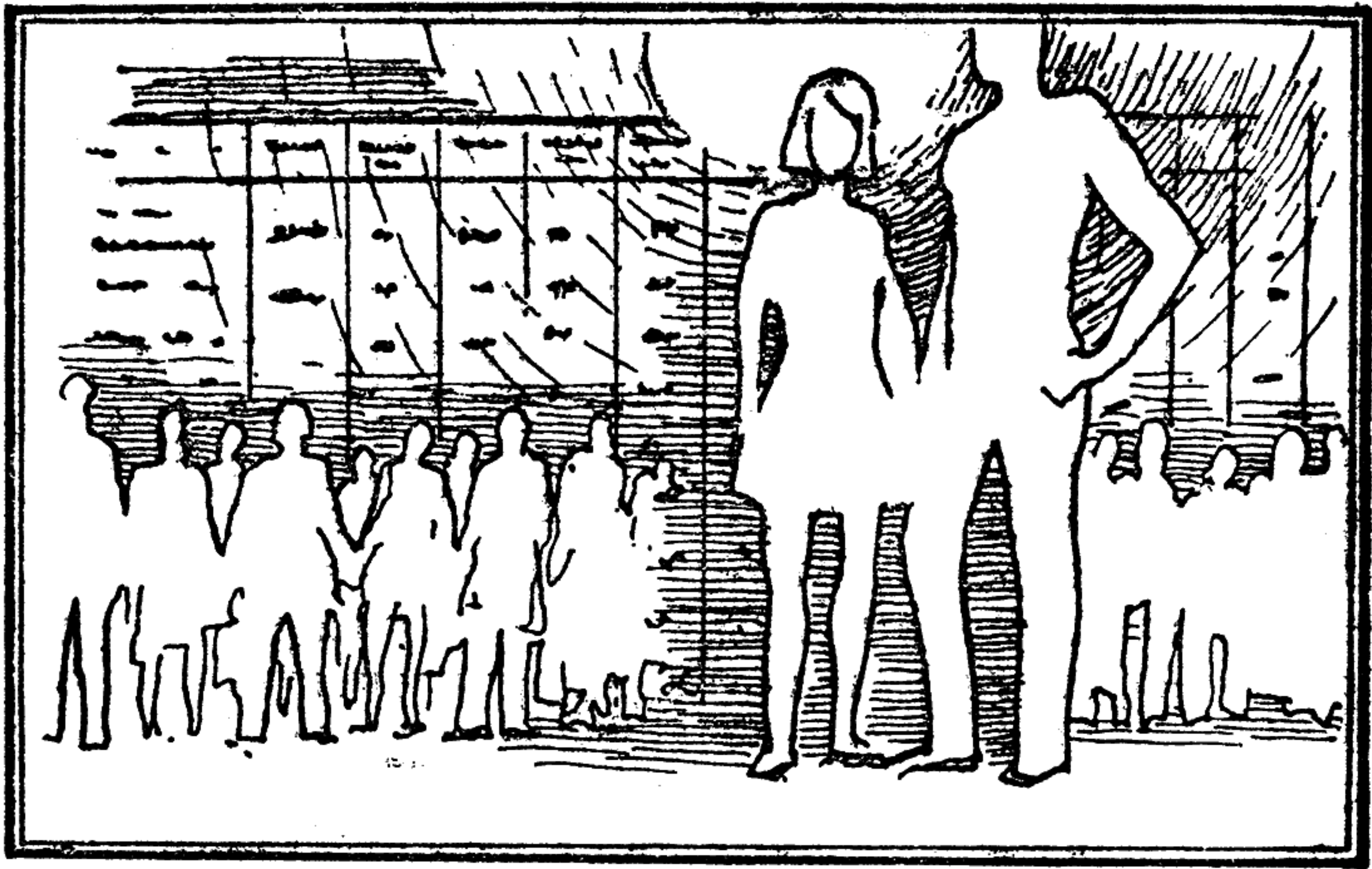
**Непримиренна боротьба з самогоноварінням.** Закони існують, але вони діють тоді тільки, коли виконуються беззастережно. Це ж стосується й спекуляції — вона зростає пропорційно заборонним заходам. Виконавці законів пити не повинні зовсім — виконати цю вимогу також не просто.

Необхідно виключити спиртне із суспільного побуту — це щодо іменин, ювілеїв, зустрічей і проводів.

Обмежити (якщо не виключити) сцени випивок з творів мистецтва.

**Нарешті — медицина.** Не слід покладати на неї великих надій. Лікування заборонами, ізоляцією і працею часто буває набагато дійовіше пігулок, уколів і навіть гіпнозу. Проте медицина може й допомогти, відкидати її зовсім не варто.

Для боротьби з алкоголізмом потрібно підняти всю країну. Не вірю, що наш народ, який витримав таку війну, не в змозі зрозуміти небезпеку становища, що склалося, і необхідності жертв. Партія сказала про це з усією рішучістю, без побоювання «втратити обличчя» перед світовою громадськістю. Керівники будь-якого району, області, республіки повинні знати, що реальні успіхи у боротьбі з пияцтвом визначаються тільки зменшенням загального обсягу продажу алкоголю в регіоні. Цифри ці потрібно публікувати у місцевій пресі, оскільки без широкої гласності алкоголізм не перемогти.



## Глава VIII

### ЗДОРОВ'Я ДЛЯ СЕБЕ ОСОБИСТО

Залишимо загальнодержавні масштаби. Дуже не просто втрутитися в тенденції змін стану здоров'я маси людей в результаті технічної і соціальної революцій і, мабуть, так само складно — в медицину і психологію.

Здоров'я — насамперед особиста справа кожного. Саме в цьому я й хочу переконати читачів. Органи охорони здоров'я, вся медицина з її лікувальними і оздоровчими заходами не можуть підвищити рівень здоров'я дорослої людини, оскільки для цього потрібна її власна воля. У сучасних умовах, щоб бути здоровим, потрібні навантаження і обмеження, а також відмова від куріння й алкоголю. Без них від природи міцним і спокійним вистачає ресурсів років до сорока, неспокійним і неміцним — менше. Маленьким дітям не вистачає їх з самого народження, якщо батьки лінуються, або не знають, як виховувати.

Смертність за віковими групами висока до 5 років життя, найнижча — від 5 до 20. Подвоюється порівняно з цією найнижчою межею до 30, вп'ятеро зростає до 40, у дев'ять разів — до 50 і в 13 разів до 60. Далі вже й лічити не варто — багато. Це на все населення Радянського Союзу. Якщо ж узяти окремо чоловіків, то цифри смертності по вікових групах у працездатній

період життя майже вдвічі вищі, ніж у жінок. Потім вони вирівнюються: жінки врешті-решт також помирають, але на 9 років пізніше за чоловіків. Крива зростання смертності з віком справляє враження. Врешті, це шанси на смерть.

Усе це я веду до того, щоб запитати: «Чи варта справа заходу?»

Можна ж плисти за течією: здоровий — тішся життям у тих межах, які воно надає; захворів — іди до лікаря, певний час страждай, потім одужаєш, і продовжуй у тому ж дусі до наступної зупинки. Помреш — значить, так написано на роду, нічого завчасно непокоїтися. Так живуть тварини і більшість людей. Якщо уявляти хвороби як божу кару чи долю, або дію зовнішніх сил, керувати якими ти не в змозі, значить, іншого виходу немає.

Людина відрізняється від тварини тим, що може передбачати зовнішні події, розраховувати на їх ймовірність, може спостерігати за своїми діями і навіть думками. Може при цьому оцінювати свої почуття. Вона постійно планує майбутні дії і розраховує, чи виправдає затрати зусиль приємність майбутньої «плати», поки її заслужиш. Кожен з нас веде цей баланс безперервно — в маленьких і великих справах. Про це вже говорилося, та згадаємо ще раз, просто до діла. Окрім розміру «плати», яка визначає її приємність, важлива ще ймовірність її досягнення і час, коли її одержиш: відразу, чи в далекому майбутньому. Цей поправочний коефіцієнт на ймовірність і час очікування завжди присутній у розрахунках. На жаль, оцінки у нас дуже мінливі. Нині нам ця «плата» здається важливішою над усе, а зусилля — легкими, завтра, коли втомився, напруження нестерпне, так що й плата, здається, не потрібна. Та й сумнівно, чи вдасться її одержати? Так і живемо: плануємо, оцінюємо, вирішуємо, потім переоцінюємо, переплановуємо, перевіряємо. Одні — твердокамінні — доводять справу до кінця, оскільки занадто себе поважають і сумнівів припустити собі не дозволяють. Інші наполегливі через зобов'язання перед оточуючими, і коли ці зобов'язання зникають, то можна й покинути, якщо засумнівався або набридло...

Підрахуймо подумки свій «баланс щастя» і яке в ньому місце посідають здоров'я й хвороби — нині і в майбутньому. З їх ймовірностями і з коефіцієнтом на

майбутнє. Здоров'я аж ніяк не можна відірвати від усіх інших компонентів життя.

Якщо життя таке погане, що хоч в ополонку, то яка може бути мова про здоров'я? Щоб на додаток до інших неприємностей сидіти на капусті і бігати на холоді? Та якщо життя усміхається, тоді зовсім інша справа.

Коли РДК високий, то навіть невелике його зниження ми сприймаємо важко. Ні, не потрібно хвороб, якщо вони наближають смерть. Дуже варто подумати — якщо в балансі щастя неробство і котлети посідають дуже невелике місце, то їх можна ще трохи потиснути, можна й на капусту перейти, і навіть побігати — лише б... ну що, приміром, може приваблювати? Любов? Творчість? Радість діяльності? Престиж? Звичайно, якщо ти сибарит і гурман, то навряд чи варто йти на такі жертви, оскільки навіщо тоді й саме життя.

Це перше питання: «варто чи ні за даної ситуації» з балансом щастя.

Якщо воно вирішене або в процесі розрахунків, іде торгівля: чим пожертвувати і що придбати назамін і коли. Юнак, від природи міцний, готовий зайнятися спортом, здобути розряд і тут-таки з'явитися перед своєю коханою або дістати шанс бути обраним красунею. Розрахунок простий: він бажає й може. Якщо ж він хворобливий з пелюшок, то шансів мало, і на цей шлях слід поставити хрест. Тоді вчися, інтелектуали також цінуються. Він не ходитиме на фізкультуру, хоча потайки заздрить сильним. Мама іноді скаржаться мені на свою дочку чи сина, що зовсім припинили їсти — і все заради фігури. Просять вплинути. Мета дівчини цілком реальна й близька. Стимул — любов. І мода.

О, мода — це великий рушій! Вона може примусити голодувати, мерзнути, навіть бігати. Що завгодно. Навіть старіти.

Люди старіють через наслідування моді. Звичайно, не тільки тому, але значною мірою. Надто швидко іти вулицею літній і солідній людині не личить. Одягатися легко, не за сезоном, «як хлопчак» — не личить. Бути надто худим — смішно. Але щоб бігати!

Усі дивляться вслід: «старий дурень». Це ще в парку вранці, а якщо вдень на роботу, в трусах... Мені один добродій написав, що його за це адміністрація установи, в якій він працює, переслідує. Скажу чесно:

я такого — бігти вдень містом у трусах — не припускаюся, намагаюсь обійтися меншими моральними втратами.

І ось людина після сорока набуває округлості талії, солідності у ході, одягається красиво й тепло.

Холестерин при цьому зростає разом з масою тіла, кров'яний тиск — разом із солідністю рухів, задишка не дозволяє пробігтися, та й немислимо — засміють. Потім вчені підіб'ють статистику і скажуть: з віком закономірно повинна додаватися маса, підвищуватися вміст холестерину і цукру, а також кров'яний тиск. Усе в порядку: людина прочитає і заспокоїться — я в межах своїх вікових норм. Старію за наукою. Вчені придумують теорію, що, наприклад, ці показники підвищуються через зміни збуджуваності нервових центрів у гіпоталамусі...

От якби народилася мода — бути худим, спортивним, не палити й не пити. Або навіть не старіти.

Моди бувають різні, навіть дикі, але всі вони мають свої закони виникнення, поширення і вмирання. Поширюються і утримуються ті, які відповідають біологічним відчуттям і для яких є «контингенти». Спортивність серед молоді може стати модною й утриматися, оскільки вона відповідає природній потребі рухатися, вираженій у дитячому й молодому віці. Згодом ця потреба слабне, і мода на біг підтюпцем серед літніх не втримається. Так само не може поширитися моржування, воно дуже далеке від приємних відчуттів. Міні-спідниці мали біологічні мотиви — сексуальність. Джинси — зручність. Мода на альпінізм не здобуде багато прибічників серед літніх, хоча людей середнього віку ще може привабити, але тільки за умови високої спортивності в молодості.

Мода на худобу жінок навряд чи має шанси на тривалість, оскільки біологія проти неї. У чоловіках закладено віддавати перевагу сильним жінкам, а ця якість не асоціюється з худобою.

Тому важко розраховувати на створення «моди на здоров'я» з обмеженнями й навантаженнями, яка могла поширитися і втриматися серед людей середнього віку і літніх. Асе ж таки засоби масової інформації можуть вплинути на моду і посунути звички й поведінку від біологічного оптимуму в бажаний бік. Наприклад, ту ж спортивність можна «розтягнути» на середній вік, а схильність до повноти обмежити прийнятними розмірами.

Та повернімося до балансу, до РДК. Дотримання моди у цьому балансі виступає зі знаком плюс, а суперечливість загальноприйнятому — з мінусом. Чим більше відхилення, тим більша від'ємна величина. Мінуси від обмежень і навантажень очевидні й реальні: саме зараз ліньки напружуватися, саме зараз хочеться смачно попоїсти, закурити й випити. Плюси в розумінні не захворіти, на жаль, не настільки реальні, і чим людина молодша і краще почувається, тим менша їх реальність. Вони виражаються у цифрах, які відбивають імовірність захворіти й померти у якомусь віддаленому майбутньому.

Порівняння величин плюсів і мінусів — от і весь баланс. Якщо людина вже стара й нездорова, плюси реальні, помирати не хочеться. Для цього можна й постраждати, але потрібно знати ймовірність: «чи допоможе?» Коли одні говорять «так», інші — «пусте», ймовірність сумнівна і плюси зменшуються. Особливо якщо поряд просте й приємне лікування пігулками. За ними авторитети медичної науки. А що стоїть за цими «сироїдами», бігунами підтюпцем або пропагандистами аутотренінгу?

Чи потрібно протиставляти традиційну медицину і «природні» способи лікування й профілактики? По суті, ні, оскільки вони не можуть цілком замінити один одного. У кожного напряму свої сфери. Для ліків — хвороби, для фізкультури і обмежень в їжі — здоров'я. Якщо захворів, потрібно лікуватися, одужав — тренуватися. Важливо, щоб це розуміли лікарі. За пацієнтів не варто непокоїтися, що перегнуть палку щодо нехтування медициною, найбільш завзяті «йоги» кинуться до поліклініки, коли підвищиться температура або заболить живіт.

І все ж таки людині, яка прагне здобути здоров'я, важливо знати для своїх розрахунків «балансу»: чи можуть дати щось реальне ці строгості режиму? Моя книжка саме для цього й призначена. Я навмисне випустив з уваги приклади, що стосуються життя й практики знаменитих і незначених людей, які «моржували» або голодували, або бігали, або розслаблялися і за рахунок цього нібито одужували від смертельних хвороб і жили до ста років. Уся пропаганда «природних» методів ґрунтується на таких прикладах. Не можу сказати, що вони не заслуговують на увагу, але вони явно недостатні для доведення могутності методів. Тут потрібна статистика. Переконливим є зни-

ження серцевих захворювань у США як результат зміни способу життя американців під впливом санітарної пропаганди.

А що, якби захисників традиційної медицини попрохали навести приклади чарівних одужань від ліків? Мільйони! Немає таких порошків у руках захопленого лікаря, які б не піднімали мертвих. Ні, чудеса — не доказ. Наприклад, мені за сорок років лікарської практики довелося бачити до десятка чудесних засобів проти раку, які пропонувалися людьми різних професій, у тому числі й лікарями. Кожен наводив приклади, домагався до інших інстанцій. Призначалися комісії, здійснювалися клінічні випробування. Результат був один...

Тому я так багато сторінок списав по теорії, прагнув віднайти обґрунтування методу обмежень і навантажень. Себе я переконав, читача — не знаю. Звичайно, потрібна хороша статистика, щоб кваліфіковані лікарі без упередженої думки простежили за великою групою людей, які піддалися цим методам. Поки що надій на це мало — великою є інерція традицій.

Залишаються логіка й приклади.

Ось найбільш короткі логічні висновки.

Людина міцна. Біди у неї через детренованість «робочих» функцій і перетренування «регуляторів» внаслідок умов соціального життя, які увійшли у суперечність з біологією. Сучасна цивілізація пропонує людині для здорового й тривалого життя набагато більше можливостей, ніж обмежень. Потрібно вміти ними користуватися: відкидати надлишки їжі і тепла, поповнювати брак фізичних навантажень і нейтралізувати надмірні психічні подразники. У цьому й полягає суть методу обмежень і навантажень. Деталі не так уже й важливі.

Що можна одержати назамін? Порятунком від хвороб? Так, і це також. Подовження життя? Проблема тично, але можливо.

Але головне — це здоров'я, можливість повноцінно жити й працювати. Хіба цього мало?



# Додаток

## ДЕЯКІ ТАБЛИЦІ З КНИГИ К. КУПЕРА «НОВА АЕРОБІКА» (М., 1976)

### ПРОГРАМА ХОДЬБИ

Таблиця 1

#### Непідготовлені початківці

| Тиждень | Дистанція<br>в кілометрах | Час у хвили-<br>нах | Частота на<br>тиждень | Очки за тиж-<br>день |
|---------|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 1       | 1,6                       | 17.30               | 5                     | 5                    |
| 2       | 1,6                       | 15.30               | 5                     | 5                    |
| 3       | 1,6                       | 14.15               | 5                     | 10                   |
| 4       | 1,6                       | 14.00               | 5                     | 15                   |
| 5       | 2,4                       | 21.40               | 5                     | 15                   |
| 6       | 2,4                       | 21.15               | 5                     | 15                   |

Після завершення цієї програми займайтеся за програмою, призначеною для 1-го ступеня підготовленості.

Таблиця 2

#### Ступінь підготовленості 1 (менше 1,5 кілометра у 12-хвилинному тесті)

| Тиждень | Дистанція<br>в кілометрах | Час у хвили-<br>нах | Частота на<br>тиждень | Очки за тиж-<br>день |
|---------|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 7       | 2,4                       | 21.00               | 5                     | 15                   |
| 8       | 3,2                       | 28.45               | 5                     | 20                   |
| 9       | 3,2                       | 28.30               | 5                     | 20                   |
| 10      | 3,2                       | 28.00               | 5                     | 20                   |
| 11      | 3,2 і 4,0                 | 28.00               | 3                     | 22                   |
|         |                           | 35.30               | 2                     |                      |
| 12      | 4,0 і 4,08                | 35.00               | 3                     | 27                   |
| 13      | 4,0 і 4,08                | 34.45               | 3                     | 27                   |
|         |                           | 43.00               | 2                     |                      |

| Тиждень | Дистанція в кілометрах | Час у хвилинах | Частота на тиждень | Очки за тиждень |
|---------|------------------------|----------------|--------------------|-----------------|
| 14      | 4,0 і 4,08             | 34.30          | 3                  | 27              |
| 15      | 4,8                    | 42.30          | 5                  | 30              |
| 16      | 6,4                    | 56.30          | 3                  | 33              |

Завершивши програму ходьби, виберіть у табл. 7 одну з програм, розрахованих на 30 очок на тиждень, або поговоріть свою програму з табл. 10.

### ПРОГРАМА БІГУ

Таблиця 3

#### Непідготовлені початківці

| Тиждень | Дистанція в кілометрах | Час у хвилинах | Частота на тиждень | Очки за тиждень |
|---------|------------------------|----------------|--------------------|-----------------|
| 1       | 1,6                    | 17.30          | 5                  | 5               |
| 2       | 1,6                    | 15.30          | 5                  | 5               |
| 3       | 1,6                    | 14.15          | 5                  | 10              |
| 4       | 1,6                    | 13.30          | 5                  | 10              |
| 5       | 1,6                    | 11.45          | 5                  | 15              |
| 6       | 1,6                    | 11.15          | 5                  | 15              |

Розпочинайте програму з ходьби. Потім чергуйте ходьбу і біг. І тільки потім — чистий біг. У разі необхідності можете вносити зміни в таблицю і бігти повільніше, ніж передбачено.

Після завершення програми для підготовлених початківців продовжуйте заняття за програмою, передбаченою для 1-го ступеня підготовленості.

Таблиця 4

#### Ступінь підготовленості (менше 1,5 кілометра у 12-хвилинному тесті)

| Тиждень | Дистанція в кілометрах | Час у хвилинах | Частота на тиждень | Очки за тиждень |
|---------|------------------------|----------------|--------------------|-----------------|
| 7       | 2,4                    | 19.30          | 5                  | 15              |
| 8       | 2,4                    | 18.30          | 5                  | 15              |
| 9       | 2,4                    | 17.30          | 4                  | 18              |
| 10      | 1,6 і 2,4              | 10.00          | 2                  | 19,5            |
|         |                        | 16.30          | 3                  |                 |
| 11      | 1,6 і 1,4              | 9.30           | 3                  | 21              |
|         |                        | 15.30          | 2                  |                 |
| 12      | 1,6 і 2,4              | 9.00           | 3                  | 24              |
|         |                        | 14.30          | 2                  |                 |
| 13      | 1,6 і 2,4              | 8.30           | 3                  | 24              |
|         |                        | 14.00          | 2                  |                 |

## Продовження табл. 4

| Тиждень | Дистанція в кілометрах | Час у хвилинах         | Частота на тиждень | Очки за тиждень |
|---------|------------------------|------------------------|--------------------|-----------------|
| 14      | 1,6 і 3,2              | 8.15<br>19.30          | 3<br>2             | 30              |
| 15      | 1,6 і 2,4<br>і 4,0     | 8.00<br>12.55          | 2<br>2             | 31,5            |
| 16      | 1,6 і 2,4<br>і 3,2     | 8.00<br>12.25<br>18.30 | 1<br>2<br>2        | 34              |

Після завершення програми бігу для ступенів підготовленості 1, 2 і 3 підберіть одну з програм, розрахованих на 30 очок на тиждень (табл. 7), або погодьте свою власну програму з табл. 10.

## ПРОГРАМА БІГУ НА МІСЦІ

Таблиця 5

## Непідготовлені початківці

| Тиждень | Тривалість у хвилинах | Кількість кроків на хвилину | Частота на тиждень | Очки за хвилину |
|---------|-----------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|
| 1       | 2.30                  | 70—80                       | 5                  | 4               |
| 2       | 2.30                  | 70—80                       | 5                  | 4               |
| 3       | 5.00                  | 70—80                       | 5                  | 7,5             |
| 4       | 5.00                  | 70—80                       | 5                  | 7,5             |
| 5       | 7.30                  | 70—80                       | 5                  | 11,25           |
| 6       | 7.30                  | 70—80                       | 5                  | 11,25           |

Після завершення програми для непідготовлених початківців продовжуйте заняття за програмою, передбаченою для 1-го ступеня підготовленості.

Таблиця 6

## Ступінь підготовленості 1 (менше 1,5 кілометра у 12-хвилинному тесті)

| Тиждень | Тривалість у хвилинах | Кількість кроків на хвилину | Частота на тиждень | Очки за тиждень |
|---------|-----------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|
| 7       | 10.00                 | 70—80                       | 5                  | 15              |
| 8       | 10.00                 | 70—80                       | 5                  | 15              |
| 9       | 12.30                 | 70—80                       | 5                  | 18,75           |
| 10      | 12.30                 | 70—80                       | 5                  | 18,75           |
| 11      | 15.00                 | 70—80                       | 5                  | 22,5            |
| 12      | 10.00                 | 80—90                       | 1                  | 24,25           |
|         | 17.30                 | 70—80                       | 3                  |                 |
| 13      | 10.00                 | 80—90                       | 1                  | 24,25           |
|         | 17.30                 | 70—80                       | 3                  |                 |

## Продовження табл. 6

| Тиждень | Тривалість у хвилинах | Кількість кроків на хвилину | Частота на тиждень | Очки за тиждень |
|---------|-----------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|
| 14      | 12.30                 | 80—90                       | 2                  | 28              |
|         | 15.00                 | 80—90                       | 3                  |                 |
| 15      | 15.00                 | 80—90                       | 5                  | 30              |
| 16      | 15.00                 | 90—100                      | 4                  | 30              |

Після завершення програми бігу на місці знайдіть за табл. 7 відповідну для ваших можливостей програму, розраховану на 30 очок на тиждень, або погодьте власну програму з табл. 10.

Таблиця 7

| Вид вправ | Дистанція в кілометрах | Час у хвилинах | Частота на тиждень | Очки за тиждень |
|-----------|------------------------|----------------|--------------------|-----------------|
| Ходьба    | 3,2                    | 24.00—29.00    | 8                  | 32              |
|           | або<br>4,8             | 36.00—43.30    | 5                  | 30              |
|           | або<br>6,4             | 58.00—79.59    | 5                  | 35              |
| Біг       | або<br>6,4             | 48.00—58.00    | 3                  | 33              |
|           | 1,6                    | 6.30—7.59      | 6                  | 30              |
|           | або<br>2,4             | 12.00—14.59    | 5                  | 30              |
|           | або<br>2,4             | 9.45—11.59     | 4                  | 30              |
|           | або<br>3,2             | 16.00—19.59    | 4                  | 36              |
|           | або<br>3,2             | 13.00—15.95    | 3                  | 33              |

| Вид вправ    | Тривалість у хвилинах | Кількість кроків | Частота на тиждень | Очки за тиждень |
|--------------|-----------------------|------------------|--------------------|-----------------|
| Біг на місці | 10.00 вранці          | 70—80            | 5                  | 30              |
|              | 10.00 увечері         | 70—80            |                    |                 |
|              | або<br>15.00          | 70—80            | 7                  | 30              |
|              | або<br>15.00          | 80—90            | 5                  | 30              |
|              | або<br>20.00          | 70—80            | 4                  | 32              |

Таблиця 8

Програма ходьби «Б», рекомендована пацієнтам лікарями-кардіологами (ступінь захворювання — помірна)

| Тиждень | Дистанція в кілометрах | Час у хвилинах | Частота на тиждень | Очки за тиждень |
|---------|------------------------|----------------|--------------------|-----------------|
| 1—2     | 1,6                    | 24.00          | 5                  | —               |
| 3—4     | 1,6                    | 20.00          | 5                  | —               |
| 5—6     | 1,6                    | 18.00          | 5                  | 5               |
| 7—8     | 1,6                    | 16.00          | 5                  | 5               |
| 9—10    | 2,4                    | 25.00          | 5                  | 7,5             |
| 11—12   | 2,4                    | 24.00          | 5                  | 7,5             |
| 13—14   | 3,2                    | 33.00          | 5                  | 10              |
| 15—16   | 3,2                    | 32.00          | 5                  | 10              |
| 17—18   | 2,4                    | 23.00          | 2                  | 10,5            |
|         | 4,0                    | 40.00          | 3                  |                 |
| 19—20   | 2,4                    | 22.30          | 2                  | 12              |
|         | 4,8                    | 47.00          | 3                  |                 |
| 21—22   | 4,0                    | 38.00          | 2                  | 15,5            |
|         | 5,6                    | 54.00          | 3                  |                 |
| 23—24   | 4,0                    | 36.00          | 3                  | 21              |
|         | 4,8                    | 44.00          | 2                  |                 |
| 25—26   | 4,8                    | 43.15          | 3                  | 26              |
|         | 6,4                    | 61.00          | 2                  |                 |
| 27—28   | 4,8                    | 43.15          | 3                  | 26              |
|         | 6,4                    | 60.00          | 2                  |                 |
| 29—30   | 4,8                    | 43.00          | 5                  | 30              |
| 31—32   | 3,4                    | 57.45          | 3                  | 33              |

Після завершення програми ходьби «Б» продовжуйте заняття за табл. 9. Мінімальне завдання — підтримати рівень підготовленості.

Таблиця 9

| Дистанція в кілометрах  | Час у хвилинах | Частота на тиждень | Очки за тиждень |
|-------------------------|----------------|--------------------|-----------------|
| 2,4 (двічі на день) або | 18.00—28.29    | 9                  | 30              |
| 3,2 або                 | 24.00—28.29    | 8                  | 32              |
| 4,8 або                 | 36.00—43.29    | 5                  | 30              |
| 6,4 або                 | 48.00—57.59    | 3                  | 33              |
| 6,4 або                 | 58.00—79.59    | 4                  | 28              |
| 8,0                     | 72.00—99.59    | 3                  | 27              |

Таблиця «вартості» очок

| Ходьба або біг, км | Час                 | Очки  |
|--------------------|---------------------|-------|
| 1,6                | 19.59—14.30         | 1     |
|                    | 14.29—12.00         | 2     |
|                    | 11.59—10.00         | 3     |
|                    | 9.59— 8.00          | 4     |
|                    | 7.59— 6.31          | 5     |
|                    | 6.30— 5.45          | 6     |
|                    | Швидше 5.45         | 7     |
| 2                  | 23.59—17.24         | 1,25  |
|                    | 17.23—14.24         | 2,5   |
|                    | 14.23—12.00         | 3,5   |
|                    | 11.59— 9.36         | 5     |
|                    | 9.35— 7.48          | 6     |
|                    | 7.47— 6.55          | 7,25  |
|                    | Швидше 6.55         | 8,5   |
| 3                  | 37.59—27.33         | 2     |
|                    | 27.32—22.48         | 3,75  |
|                    | 22.47—19.00         | 5,5   |
|                    | 18.59—15.12         | 7,5   |
|                    | 15.11—12.21         | 9,5   |
|                    | 12.20—11.00         | 11,5  |
|                    | Швидше 11.00        | 13,5  |
| 4                  | Повільніше 50.00    | 1     |
|                    | 49.59—36.15         | 2,5   |
|                    | 36.14—30.00         | 5     |
|                    | 29.59—25.00         | 9     |
|                    | 24.59—20.00         | 11,5  |
|                    | 19.59—16.15         | 14    |
|                    | Швидше 17.50        | 24    |
| 5                  | Повільніше 1: 02.00 | 1,5   |
|                    | 1: 01.59—44.57      | 3     |
|                    | 44.56—37.12         | 6,25  |
|                    | 37.11—31.00         | 11,5  |
|                    | 30.59—24.48         | 14,5  |
|                    | 24.47—20.10         | 17,75 |
|                    | 20.09—17.50         | 20,75 |
| 6                  | Повільніше 1:14.00  | 1,5   |
|                    | 1:13.59—53.39       | 3,75  |
|                    | 53.38—44.24         | 7,5   |
|                    | 44.23—37.00         | 14    |
|                    | 36.59—29.36         | 17,5  |
|                    | 29.35—24.03         | 21    |
|                    | 24.02—21.15         | 25    |
| 7                  | Швидше 21.15        | 28,5  |
|                    | Повільніше 1:28.00  | 4     |
|                    | 1:27.59—1:03.48     | 7,75  |
|                    | 1:03.47—52.48       | 12    |
|                    | 52.47—44.00         | 16,5  |
|                    | 43.59—35.12         | 21    |
|                    | 35.11—28.36         | 26,25 |
| 28.35—25.10        | 29,5                |       |

| Ходьба або біг, км | Час                    | Очки |
|--------------------|------------------------|------|
| 8                  | Швидше 25.20           | 34   |
|                    | Повільніше 1:40.00     | 5    |
|                    | 1:39.59—1:12.30        | 9    |
|                    | 1:12.29—1:00.00        | 14   |
|                    | 59.59—50.00            | 19   |
|                    | 49.59—40.00            | 24   |
|                    | 39.59—32.30            | 29   |
|                    | 32.29—28.45            | 34   |
| 10                 | Швидше 28.45           | 39   |
|                    | 2 години або триваліше | 6    |
|                    | 1:59—1:27.00           | 11   |
|                    | 1:26.59—1:12.00        | 17   |
|                    | 1:11.59—1:00.00        | 23   |
|                    | 59.59—48.00            | 29   |
|                    | 47.59—39.00            | 35   |
|                    | 38.59—34.30            | 41   |
|                    | Швидше 34.30           | 47   |

| Біг на місці, хв | Кількість кроків | Очки |
|------------------|------------------|------|
| 2.30             | 175—200          | 0,75 |
|                  | 200—225          | 1    |
| 5.00             | 300—350          | 1,75 |
|                  | 350—400          | 1,5  |
|                  | 400—450          | 2    |
| 7.30             | 525—600          | 2,25 |
|                  | 600—675          | 3    |
| 10.00            | 600—700          | 2,5  |
|                  | 700—800          | 3    |
|                  | 800—900          | 4    |
| 12.30            | 785—1000         | 3,75 |
|                  | 1000—1125        | 5    |
|                  | 900—1050         | 3,75 |
|                  | 1050—1200        | 4,5  |
| 17.30            | 1200—1350        | 6    |
|                  | 1225—1400        | 6,75 |
|                  | 1400—1575        | 8,5  |
| 20.00            | 1200—1400        | 7    |
|                  | 1400—1600        | 8    |
|                  | 1600—1800        | 10   |

---

---

## **Зміст**

---

|  |     |
|--|-----|
| Вступ . . . . .  | 3   |
| Глава I _____  |     |
| ТЕОРІЯ: СИСТЕМИ, МОДЕЛІ . . . . .                                    | 7   |
| Глава II _____   |     |
| ФІЗИЧНА Й ПСИХОЛОГІЧНА ПРИРОДА ЛЮДИНИ . . . . .                      | 14  |
| Глава III _____  |     |
| НАУКА ПРО МЕХАНІЗМИ ХВОРОБ І ЗДОРОВ'Я                                | 25  |
| Глава IV _____   |     |
| ЗДОРОВ'Я . . . . .   | 50  |
| Глава V _____  |     |
| ФІЗКУЛЬТУРА . . . . .  | 87  |
| Глава VI _____   |     |
| МЕДИЦИНА . . . . .   | 124 |
| Глава VII _____  |     |
| АЛКОГОЛІЗМ — ВОРОГ ЗДОРОВ'Я . . . . .                                | 148 |
| Глава VIII _____   |     |
| ЗДОРОВ'Я ДЛЯ СЕБЕ ОСОБИСТО . . . . .                                 | 154 |
| Додаток _____  |     |
| ДЕЯКІ ТАБЛИЦІ З КНИГИ К. КУПЕРА «НОВА АЕРОБІКА» (М., 1976) . . . . . | 160 |



---

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЕ ИЗДАНИЕ

Амосов Николай Михайлович

**РАЗДУМЬЯ  
О ЗДОРОВЬЕ**

---

Киев, «Здоровья»  
(На украинском языке)

Завідуючий редакцією *Б. А. Нартовський*

Художник обкладинки *А. В. Косяк*

Художній редактор *Б. І. Прищеп*

Технічний редактор *Ж. М. Головка*

Коректори *В. І. Коваль, Н. К. Сопіженка*

ІБ № 4175

Здано до складання 28.11.89. Підп. до друку 27.02.90. Формат 84×108/32. Папір друк. № 2. Гарн. літ. Друк вис. Ум. друк. арк. 8,82. Ум. фарб.-відб. 9,03. Обл.-вид. арк. 9,39. Тираж 70 000 прим. Зам. 9—343. Ціна 40 к.

Видавництво «Здоров'я», 252601, МПС, Київ-1, вул. Чкалова, 65.

Київська книжкова фабрика, 252054, Київ-54, вул. Воровського, 24.

**Амосов М. М.**

**А62** Роздуми про здоров'я: Пер. з рос.— К.: Здоров'я, 1990.— 168 с.: іл.

ISBN 5-311-00553-X

У книжці розповідається про те, як зміцнити своє здоров'я, продовжити активне творче довголіття. Читач дізнається, як краще організувати свою працю, відпочинок, знайде поради щодо раціонального харчування.

А 4201000000-047  
М209(04)-90 149.90

ББК 51.204

40 к.

