

М. АТМОСОВ

НИВА



Київ

1997



ЗДОРОВ'Я

Микола Амосов

ЗДОРОВ'Я

Видавництво "Нива"

Київ 1997

Амосов М. М.

Здоров'я.– Київ: Нива, 1997.– 144 с.

ISBN 966-7013-09-X

Цю книжку справедливо можна назвати малою енциклопедією здоров'я. Гранично стисло академік Микола Михайлович Амосов подає ази знань – від будови клітини тіла до соціальних аспектів сучасної медицини.

Тут розповідається, як розуміти звичайні аналізи, одержані в поліклініці, і як бути в екстремальних випадках загрози Вашому здоров'ю.

Ви прочитаєте про особливості різних хвороб, які загрожують людині, а головне – про те, як своєчасно запобігати їм правильним способом життя – харчуванням, фізкультурою, зниженням ваги тіла і боротьбою із шкідливими звичками.

Автор щедро ділиться своїм багатющим досвідом лікаря-практика, а в розділі “Експеримент” радить, як дерзати омолодитися літнім людям.

Книга призначена для широкого кола читачів.

Редактор Ів. Куштенко

Переклад та літредакція
Л. Гаєвської

Коректор Л. Демчук

•

Комп'ютерне художнє оформлення
і верстка Г. Деця

ISBN 966-7013-09-X

© М. Амосов

© “Нива”

© “ДСГ”

ЗМІСТ

✱ "Світ тіла"... і медицина.....4

✱ Здоров'я.....33

✱ Хвороби.....68

✱ Медицина.....116

✱ Експеримент...127

"Світ тіла"... і медицина

(Вступ)

Людина живе одночасно у декількох "світах".

Світ природи.

Світ техніки.

Світ інформації.

Світ людей. Їх навіть не один – сім'я, колектив, країна...

Світ ідей: релігія, політика.

І, нарешті, – "Світ тіла!"

... і медицина.

Розум розподіляє зусилля і дії між "світами", керуючись потребами і переконаннями. Кожна потреба відбивається у почуттях з двома полюсами – приємне і неприємне. Почуття від усіх "світів" балансуються за цими компонентами. Розум увесь час шукає максимум приємного і мінімум неприємного – у сумі.

Які ж вони різні, ці "світи" й зумовлені ними потреби! Усе залежить від ролі в суспільстві, типу особи, її "причетності" до світу і особливо – від віку. Хворого пенсіонера не порівняти з молодим ученим або робітником. У пенсіонера стан тіла важить у десять разів більше, ніж усі інші світи, а у молодого й дужого – навпаки. Від гострої хвороби і він може тяжко страждати, але не довго. А потім знов забуде про тіло.

Цією книжкою я хочу навчити читача оцінювати "світ тіла", загрозу від нього усім приємностям, одержуваним від інших "світів". Щоб, з одного боку, не ставити під загрозу майбутнє, нехтуючи режимом, доки зовсім здоровий. А з другого – не робити нічого зайвого, не псувати собі життя сучасним.

Для цього насамперед потрібно дещо знати "з предмету". Пригадати щось із шкільної анатомії, додати фізіології і вдосконалюватись у галузі теорії і практики здоров'я.

Щодо хвороб – корисно мати відомості, які з них легкі, а які небезпечні, чим можна знехтувати, коли поставлено діагноз, а чим – не можна. Звичайно, усіх хвороб не перелічити, а про найважливіші й серйозні я розповім.

Насамперед кожна розумна людина має визначитися щодо хвороб і здоров'я. Керуючись обставинами і віком, обрати необхідний мінімум зусиль, щоб коли не поліпшити, то хоч зберегти те, що маєш. Я дам поради в цьому плані.

Друге завдання книжки – навчити правильних стосунків з лікарями й медициною.

"Бійтеся потрапити в полон до лікарів!" Під цим гаслом я виховую людей вже сорок років. Заради справедливості слід було б додати – "в полон до поганих лікарів". Але як розпізнати поганих?

У зв'язку з цим спробую тверезо оцінити лікувальну медицину. На перший погляд, успіхи її незаперечні: в усіх культурних і навіть некультурних

країнах зменшилася смертність і зросла тривалість життя. В Японії – аж до 80 років, у Західній Європі близько цього. До війни було до 60, у Росії – у чоловіків – 68, у жінок – 70.

Демографічні аналітики кажуть, що тільки 7-8 % приросту, тобто якихось 2 роки життя, можна віднести за рахунок медицини, решта залежить від економіки і техніки. Не переконаний, що це так. Не впевнений у цих розрахунках... але ж усього два роки! Ціною колосальних матеріальних затрат, потужної медичної індустрії та організації? Чи не занадто мало, щоб хвалити лікувальну медицину?

Так-то воно так... Але, з другого боку, – успіхи медицини наявні: безліч врятованих життів! Тільки в нашому інституті їх щонайменше 60000.

Як же це співставляти?

Тільки так: одних медицина рятує, а іншим – і більшості – вкорочує життя. Звучить це парадоксально, але в дійсності – саме так. Уявіть собі, які умови створив людям науково-технічний (і економічний) прогрес щодо захисту від голоду, холоду, ворогів, фізичних перевантажень, тобто усього того, що вкорочувало життя нашим далеким предкам. Якби додати ще й правильний режим, то смерть відступила б значно далі.

Запитаєте: до чого тут медицина? Люди нерозумні! А уявіть собі, що немає НТП – і немає тих умов, культури, а, отже, й медицини – довше б жили? Думаю, що довше. Бо покладались би на себе і... вдалися б до фізкультури! Якщо "людина розумна" – то дійсно, вправлялись би... Хоч і не всі...

А коротко, мій погляд такий: лікувальна медицина життя рятує одиницям, а детренує перед хворобами десятки. Учені медики спростують мої твердження. Скажуть: "Несправедливо! Ми завжди були за профілактику!" Так. У деклараціях, а не на ділі.

Дехто вважає, що медична грамотність людям не потрібна, бо вони починають вигадувати собі хвороби і від того страждають. І навіть справді хворіють. Не на ту хворобу, яку вигадали собі, а на неврози. Справді, буває й таке. У небагатьох, хто легко піддається навіюванню, помисливих. Для більшості ж людей, із здоровим глуздом, знання – корисні. Вони рятують від безглузлого страху.

Проблеми медицини і здоров'я лежать у сфері психології. Людина ледача і розум її обмежений найближчим майбутнім. Вона примушує себе напружуватись тільки під загрозою небезпеки, яка нависає невідворотно. Приклад – праця для заробітку й престижу. (Робота для власного задоволення – теж існує, але рідко або додатково). У зв'язку з цим Режим Обмежень і Навантажень (РОН) "типове не те". Доки здоровий, необхідності в ньому немає. Ймовірність захворіти в майбутньому не 100 %, а молодий взагалі не вірить, що це можливо. Тим більше, що й пропагандисти режиму гарантій не обіцяють.

А тут під боком – поліклініка, лікарі. Всемогутня медицина. Приклади – "Підняли із мертвих". І нічого від тебе не вимагають, ніяких зусиль! Ковтай таблетки і лежи. Який там Режим! Вибір очевидний. Мотиви для Режиму розтанули. Щоб вони з'явилися, треба "визріти": пройти через досвід безуспішного лікування, відчути смерть потилицею. Або, нарешті, підпасти під вплив моди, яка діє, як стихія.

Ну, а що ж кажуть лікарі? Не розуміють? Не вигідно? І те, і друге. Вони вірять у свою професію і в науку. Постійно бачать докази. Самі ж, як правило, фізкультурою нехтують і їдять, скільки подужають. Знають про користь від Режиму тільки з чуток. І в той же час пацієнти їм дякують і тим самим звеличують у своїх очах. Хіба ж можна відмовитись від своєї ролі рятівника? Або хоч розрадника.

Головний доказ – ліки допомагають. Хвороба відступає. Не відразу: "Ковтайте таблетки три тижні". Ніхто не робить порівнянь. А якщо не ковтати? Лікарі не люблять списувати одужання на природу. Тільки на ліки, на своє мистецтво.

Так постає нове питання: про справжню ефективність ліків. Навіть ширше – про науковість лікарняної медицини. Справжня наука під ліками є. Найбільші фармацевтичні фірми проводять дорогокоштуючі масові дослідження ефективності своїх нових медикаментів. Причому не просто запитують у лікарів: чи допомагають? Ні, оперують статистикою, озброєною методом "подвійного сліпого контролю". Це означає, що випускають два види таблеток, однакових на вигляд і смак – справжні й фальшиві. У документації зазначається тільки номер ампули і таблетки. Ні хворий, ні сестра, ні навіть лікар не знають, – де справжні. Контрольну карту із зазначенням номера ампули і лікувального ефекту направляють до центру. Відповідальний керівник збирає статистику, порівнює ефект фальшивих і справжніх та робить висновок про дієвість медикаменту. Все чесно.

Навіщо такі ускладнення? Опитати б – і досить.

Усе психіка! Вона дуже підступна. Давно помічено, що фальшиві таблетки можуть допомогти, як справжні. Це називається "плацебо". Ні, звичайно допомагають менше, але різниця, порівняно із справжніми, незначна. Це означає, що лікар лікує хворого тільки через психіку, а не через фізіологію. Дивно, але факт, відсоток ефективності фальшивих коливається від 50 до 80 порівняно із справжніми. Навіть для таких заслужених як анальгін.

У цілому плацебо – блискуча ілюстрація до значення психіки у хворобах. А також – свідчення про важливість психотерапії. Лікують не ліки, а лікар.

Отже, виходить, що половина нетяжких хвороб іде "від голови" і минають вони самі собою, без хімії або травички. Може їх і лікувати не потрібно? Я вважаю, що так, не треба таблеток. Оволодій своїм тілом і керуй ним. А може я і помиляюсь, бо оволодівати тілом значно важче, ніж "плацебо". Лікування через психіку має законне право на існування. Саме тому тепер розплодилися екстрасенси, травники, цілителі. Вони використовують "нішу" – прагнення до віри. Вона утворилася від черствості більшості лікарів, що не застосовують психотерапію.

Ні, я не хочу створити враження, що принципово нехтую медикаментами. Ні в якому разі! Наука створила багато могутніх засобів. Але всьому своє місце: не треба розслаблювати волю людини брехнею про ліки, які напевне не діють. Треба сказати прямо: це – допомагає, а це – від лукавого. Біда в тому, що лікарі самі щиро вірять у свої прописи і не лукавлять.

У принципі, є ліки "причинні", які допомагають через усунення причини хвороби або "поламок". У фізіології – вони поза сумнівами. А є так звані

"симптоматичні", спрямовані тільки на пом'якшення побічних явищ хвороби, її симптомів. Вони націлені на психіку. Від них також не слід відмовлятися, бо вони полегшують стан людини. Але не треба й переоцінювати, видаючи бажане за дійсне. Саме в цьому часто винні лікарі.

Отут час, мабуть, сказати про всілякі "нетрадиційні" методи лікування. Починаючи від магії і закінчуючи травами. Тепер контролю партії немає і Міністерство охорони здоров'я не може їх заборонити через Обком або ЦК. Гірше, що значна частина лікарів сама повірила в усі ці дурниці і навіть пропагує знахарство.

Справді, декому цілители допомагають. Найчастіше від функціональних розладів, а не від справжніх хвороб. Тобто тоді, коли більше діє психіка.

Що ж, цілительство зрозуміле: віра і психотерапія. Якщо діє "плацебо", то чому б і ні? Однак різниця в тому, що лікар розуміється на хворобах, які лікує, а знахар – ні. Перекоаний, що лікування через телевизор і на стадіонах потрібно просто заборонити.

"Але, здається, це від нас не залежить", – як сказав персонаж Салтикова-Щедріна. Тепер – свобода.

Протиставлення лікувальної медицини і профілактики (тобто Режиму і Здоров'я) несправедливе. Вони повинні доповнювати одне одного.

У серйозних хворобах медицині можна й треба довіряти. У легких, навпаки, її втручання зайве. Треба терпіти й долати недуги.

"Народна, "нетрадиційна", "Східна", "Тибетська" та подібні до них "медицини" – усе це дурниці. Їх дія ґрунтується на психотерапії. Для справжніх хвороб цього недостатньо.

Лікування травами гірше за "хімію". Їх важко дозувати і вони не завжди безпечні. Однак для ряду хвороб трави допустимі.

До ліків треба ставитись обережно. Чим менше їх, тим краще. Самостійне лікування можливе лише за встановленим лікарем трафаретом для добре знайомих хвороб.

Лікарів треба поважати. Вони (як і вчителі) – найбільш чесні працівники. Добрих лікарів поважати вдвоє.

А щодо Режиму – шкода! Більшість лікарів неспроможна. Самодіяльності не уникнути. Розмова про це ще попереду.

Я, моє тіло і медицина

Що таке "Я"? Точно визначити неможливо. Скажімо: "Комплекс моделей, об'єднаних навколо звука "Я", що включають відчуття з тіла, з психіки, з почуттів, бажань тощо". Можна навіть зробити модель "Я" в системі штучного інтелекту. Але все це незрозуміло. Просто потрібно звикнути до цього звука: є модель "Я", що поєднує в собі усі стосунки із зовнішнім і внутрішнім світом.

Слово "Я" виникло в процесі еволюції, коли людина оволоділа мовою. Однак якийсь узагальнюючий центр психіки, що керує діями, є і у тварин.

Собака кожної миті знає, що він хоче вдіяти, враховуючи все те, що навколо нього.

Можна навіть виділити етапи становлення "Я" у біологічній та соціальній еволюціях, а одночасно і Розуму з його свідомістю та підсвідомістю.

1. Спочатку усвідомлюється тільки зовнішній світ, що складається з природи та особин своєї зграї. При цьому вони не розрізняються – просто об'єкти, на які примітивний розум реагує рухами. Навіть почуття ще не усвідомлюються, так само, як ми не усвідомлюємо рухів своїх кишок або скорочень серця. Вони ще у підсвідомості.

2. Поява мови і в зв'язку з нею перетворення зграї тварин на суспільство людей. Це дало потужний поштовх у розвитку розуму, у нагромадженні моделей у пам'яті та у творчості.

3. Люди винайшли Богів, які посіли своє місце у реальності.

4. Таємні пружини "дії – почуття" дістали назву і увійшли в свідомість, поки що у значеннях: "відчуваю і хочу".

5. І ось тоді власне тіло стало об'єктом дослідження з боку свідомості, поряд з природою, суспільством, почуттями і... Богом.

6. В останню чергу таким суб'єктом став сам Розум. Стеження за думками і керування ними, за моїми уявленнями, є функцією третього рівня свідомості (нагадаю: перший рівень – стеження за зовнішнім світом, другий – додав мову і стеження за діями та почуттями, як власними, так і інших людей).

Тіло, хвороби і медицина дістали початок на п'ятому етапі розвитку розуму і, відповідно, сформуванні "Я".

Будь-який "пункт" обслуговується порядком дій (алгоритмом). Він складається із взаємодії внутрішніх спонукань, тобто потреб почуттів – мотивів та об'єктів стеження і дій ("пунктів"). Рушієм дій можуть бути і перші (спонукання) і друге – середовище (об'єкт). Це означає, що зовнішній подразник може бути оцінений за почуттями і викликати дію. Або, навпаки, почуття може спонукати до вибору дії з урахуванням об'єктів. Обидві "дійові особи" представлені моделями. Їхня кількість визначається розвитком розуму: у дурного їх мало і вони примітивні. У розумного – навпаки. В основі внутрішніх спонукань до дій лежать біологічні потреби і переконання, прищеплені суспільством. При цьому використовується здатність розуму до виховання, навчання, запам'ятовування і творчості". Первинні потреби я вже згадував, але повторю: харчування (і власність), захист (і безпека), розмноження (і діти), суспільство (діяльність, творчість і відпочинок), переконання – різноманітні, що залежать від ідеології (вигаданої і поширеної).

В усіх діях, спрямованих на зовнішній світ, тіло виступає лише як обмежувач: м'язова сила має межі (що залежать від тренування), так само, як і внутрішні органи, що обслуговують м'язи енергією (серце, легені). При цьому тварина навіть не усвідомлює причини обмежень: "не можу – і все!" Людина ж аналізує їх по силі свого розуму. Іноді приходиться до думки: "Тіло – ворог мій!" А втім воно ж є і головним джерелом насолоди.

До цього додаю важливий момент: людина – істота суспільна і під час труднощів звертається по допомогу до співбратів. Вони їй допомагають з почуття співпереживання і вигоди.

Та ось до сфери стеження за тілом включається біль. Для тварини – це тільки тимчасовий обмежувач дій, такий, як втома. Інша справа – людський розум. Він запам'ятовує і аналізує біль як явище будь-якого об'єкту зовнішнього середовища. Що болить (місце), коли, з чим пов'язаний, від чого заспокоюється, коли було раніше, як проявляється у інших людей. І комплекс цих відомостей уже не біль, а хвороба і самостійний об'єкт дослідження, запам'ятовування, аналізу, дій. Цілком рівноправний з їжею, захистом, місцем у суспільстві.

Доки людина молода і здорова, саме цей пункт – "наше тлінне тіло" – займає мало місця у загальному балансі діяльності, спрямованої на зовнішній світ.

Але... втручається старіння і... цивілізація. Про старіння розмова ще попереду, а цивілізація перемістила дії з бійки і втечі у сферу розмов. Одночасно підвищивши їх емоціональне навантаження. В результаті – зниження здоров'я як "резервних потужностей" з переміщенням функцій у патологічні режими. Відповідно із збільшенням хвороб та їх ролі у свідомості. Вони – хвороби – спочатку вийшли в один рівень із зовнішніми впливами, а у слабких, старих і хворих зайняли перше місце. І вимагають уваги суспільства.

Так на історичній сцені цивілізації з'явилася медицина. Спочатку – тільки для обраних, а потім і для всіх. Медицина – як практика і наука – присвячена відносинам "Я" і мого тіла. Медицина як зібрання моделей, інформації і дій, спрямованих якщо не на одержання максимуму задоволення від здоров'я, то хоч би на зменшення неприємностей і загроз від хвороб.

Закони розуму однаково спрямовані чи то на взаємодію з природою, людьми, технікою, чи зі своїм тілом. Це означає ланцюжок потреба – інформація про об'єкт – можливості впливу на нього – власне дії. Критерій теж один – зменшення "неприємного" і підвищення "приємного".

Медицина ґрунтується на потребі в захисті й почутті страху. Тільки ворог не зовнішній, а внутрішній. Страху навіть більше, оскільки ворог найчастіше – незрозумілий.

У тварин є інстинктивний захист – зачаїтися. Повний спокій і утримання від їжі дають ефект, оскільки різко знижується потреба в енергії. Навіть ще більше: тварини знають цілющі трави. Слово "знають" не відповідає людським знанням. Образ трави закладений у генах, так само, як і образи ворогів та їжі. Більше того: у тварин, які живуть зграями, є програма допомоги потерпілому. Як приклад звичайно наводять дельфінів: вони збираються навколо пораненого співбрата і утримують його на плаву.

У зв'язку з цим нагадаю звернення сучасних психологів (Юнг) до колективного несвідомого. Можливо, в цьому є рація. Я тільки не згодний, що у несвідомому зберігається інформація про дуже складні образи, наприклад про предків. Це неможливо. Запах трави або ворога – можливо, але не більше.

Отже, первісним людям було звідки починати медицину – від свого тваринного минулого. Реакція "зачаїтися" породила тактику пацієнта, а співпереживання і допомога – породили лікарів.

Надалі все визначив творчий розум людини і розмежування обов'язків у суспільстві з прогресом цивілізації. Зокрема, з'явилися "спеціалісти" – знахарі й шамани, як ковалі й гончарі. Їхні спостереження і гіпотези оформили учення про хвороби. Вони стали лікувати. Профілактика виникла вже значно пізніше, хоч і її "обчислили" ще в сиву давнину. Просто на неї довго не було попиту у пацієнтів (як немає і тепер!), оскільки ковати ліки значно простіше, ніж вдаватися до Навантажень і Обмежень. Крім того, в ліках є чудо! А це означає, що для лікарів лікувати ліками приємніше і більш вигідно. За чудо платять здивуванням, повагою і грішми. За профілактичні поради платять теж, але менше.

Ось так психологія розставила акценти між значенням лікувальної і практичної медицини і визначила почуття й мотиви "діючих осіб" – пацієнтів і лікарів.

Шкода! Вони не змінилися й досі. Не можна зовсім звільнитися від хвороб, але можна зменшити нещастя від них. Особливо у наш вік науки і техніки. У принципі здоров'я і хвороби можна замкнути на суспільство або на себе самого. Якщо на суспільство – то служба медицини з лікарями і лікарнями. Якщо на себе – то воля і режими. І знання. Волю не прищепиш, а знання передати можна. І навчити правильного ставлення до медицини. Зараз така тенденція: медицина зобов'язана підтримувати моє здоров'я, "А за що податки платимо?"

Однак зобов'язувати – справа безнадійна. Повірте мені. Навіть якщо до кожного приставити по лікарю – по нашому вітчизняному, а не ідеальному, то люди пропадуть. Це я кажу з певністю.

Або уявімо навпаки – нехай усі лікарі вимруть. Напевне народ заголосить: "Труба! Повмираємо!" Не буде трагедії. Повірте. У дикунів не було, а якщо відкинути техніку і знання – тим більше не буде. Втрати будуть. Слабші не витримають, але популяція (як тепер називають) тільки зміцніє.

Обидва варіанти – утопія. Реальність – у компромісі: розумні медики повинні не "передавати куті меду", а навчити громадян правильної поведінки, а держава – створити умови для підтримання слабких і немічних. А втім – це також декларація. Будь-які компроміси – можна зрушити в той чи інший бік. Важливо правильно розставити акценти, щоб не дуже відхилятися від оптимуму. А в чому оптимум?

Він у мінімумі нещастя від хвороб і у задоволенні від насолоди життям в умовах здоров'я. Врешті здоров'я упирається в психіку. Якби всі люди були розумними, то рай на землі був би можливий уже зараз. Скажемо обережно – "маленький рай"! Наука на такому рівні, що всі глобальні проблеми, які нависли над людством, можна розв'язати вже тепер. Але це не моя тема на сьогодні (є мої інші книжки), та не можу утриматись від відступу.

Перенаселення? Аби був розум та відповідні знання, регулювати народжуваність просто й дешево. Півтори дитини на сім'ю в середньому – і можна утриматись в п'яти мільярдах. А нині, між іншим, уже 5,7.

Їжа? Усім вистачає, якщо не їсти стільки м'яса, як у багатих країнах. Від цього буде тільки виграш у здоров'ї.

Екологія? Озонова діра? Парниковий ефект? Нічого не буде. Скоротити споживання до розумних розмірів, вивільнивши ресурси на оновлення техніки – модерні, безвідходні й економні технології вже розроблено, потрібні тільки гроші.

Прогрес? Не зупиниться, бо освіта й наука не дуже дорогі. Особливо, якщо людство не витратить коштів на зброю.

Як було б добре... але неможливо! Розуму люди набралися цілком достатньо, але реалізувати його не дозволяє наша біологічна первісна природа. Наша психіка. Вона ж заважає здоров'ю. Науково-технічний прогрес не дозволяє сподіватись на її переробку в найближчому майбутньому.

Боюсь відхилитися від теми здоров'я, але трохи поміркую про теорії: еволюції і психіки. Тим більше, що вивчаю їх з студентських років (маю книжки: "Моделювання мислення і психіки", 1965; "Алгоритм розуму", 1979; "Природа людини", 1983; "Розум, Людина, суспільство, майбутнє", 1994).

Спочатку про еволюцію. Дивно влаштований світ! Відкинули марксизм і знов почали говорити про божественне походження людини. Мавпа – "не за образом", а "людина – за образом і подобою". Мовляв, 95 % генів однакових з шимпанзе – то не доказ! Так, людина складна і розумна. І є у ній потреба любові до ближнього. Але й жорстокості більше, ніж у будь-якого хижака! А це – "етика зграї" – захист малят і старих є і в зграї вовків. Так ні, цього не беруть до уваги – подавай Творця і все тут!

Зрозуміло, важко собі уявити, як утворилася ця дивна спільність живих істот. Математики (Берр, Любищева) намагалися обчислити еволюцію, співставляли частоту мутацій, скільки з них корисних, уявити розміри популяцій та різноманітність ознак. Не виходило, не вистачало часу, щоб досягнути дивовижної різноманітності і пристосованості тварин і рослин. Потрібен був ще якийсь фактор, що спрямовував би еволюцію, доповнював Дарвіна. Усе ніби й матеріально, – вивчено біологами, але щоб хтось трішечки підштовхував – і все до тієї людини, що "за образом і подобою".

Потрібний фактор намітився в останні десятиріччя у вигляді теорії самоорганізації (І. Пригожин та інші). Мені пояснювати її складно і довго. У примітивних рисах це виглядає так: є молекули А, Б, В, Г, Д і кожна вибірково споріднена з іншими. Але комплекс АБ сполучається тільки з Д, БВ – з Г. Відповідно АБД споріднені з М або Р. Так вимальовується не безладний вибір, а така лінія ускладнення, за якої попередні етапи обирають наступні. Потрібну літеру "підсовує" випадок. Енергія для сполучення черпається іззовні. У деяких критичних точках є вибір на пряму шляхів розвитку – "біфуркація". Одні структури ускладнюються туди, інші – сюди. Зростає різноманітність наслідків із збереженням попередніх етапів. Є ще різні ускладнення, але на цьому я зупинюсь. Так чи інакше, намітились нові можливості, щоб пояснити складність й різноманітність у неживій природі, в біології і в суспільстві. Ілюстрація: мене завжди вражали неповторні узорні вікна від морозу. Як вони утворюються із молекул води? Тепер ясно: самоорганізація. Те ж стосується і кристалів.

Шлях еволюції, ускладнення в напрямі до людини був такий: поява органів управління і дублювання у вигляді нуклеїнових кислот (і генів!). Вже вони являють собою "розум клітини". Потім пішли етапи ускладнення і багатоклітинні організми, статеве розмноження, організація спільнот, закони популяцій. Усі етапи ускладнень фіксувались у ДНК в геномі. У ньому ж відображалось і вдосконалення програм – надмірне розмноження, самозбереження, пристосування до середовища за рахунок адаптації і тренування, стадне існування, переробка інформації і нарешті – людина розумна!

На розумі й доведеться зупинитись!

Отже, в чому предмет? Істина – це модель. Так, так, модель чогось, відображена в словах, формулах, малюнках, будь-яких знаках. Без знаків немає істини, залишаються самі голі об'єкти, "речі в собі". Загадкові й недоступні. На жаль, будь-які моделі – істини, що складаються із знаків, спотворені, обмежені, а коли складні – то й неповні, суб'єктивні. Ненадійні. Але наука бореться із цим – створює процедури, контролю, варіанти, статистики, а тепер ще й комплексні моделі на комп'ютерах. Тобто поступово наближає моделі до складності об'єктів, навіть коли справа стосується живих систем – клітини, організму, суспільства. Але не будемо піддаватися ілюзіям – точність і повнота моделей – істин про організм дуже невелика. Звідси – безліч диких трактувань, хоч би й тих же простих понять здоров'я і хвороб.

Знання виражаються в моделях: їхній кількості, ступенях подробиць або в узагальненні понять.

Розум: я визначаю його так: "Апарат управління об'єктами за критеріями оптимальності через дії з їх моделями". Моделі складаються із нейронів у корі мозку, дії з ними виражаються у їх вибіркового збудженні, при гальмуванні усіх інших. Оптимальність управління закладена в наших почуттях, які походять від біологічних потреб і переконань, прищеплених суспільством. Якщо сказати просто – то наш розум керує зовнішнім світом і своїм тілом, а самим розумом керують почуття. Почуття. Гуманітарії дорікають кібернетикам: "Машина не може відчувати!" Дурниці. Почуття – це лише збудження нервових центрів у мозку, викликане подразненням рецепторів голоду або пристрасті, але також і складними моделями у самій корі. (Уявіть марнослав'я або лідерство! Або словесні моделі, що відображають добро і зло.) Отже, їх цілком можливо закласти у комп'ютер, і штучний інтелект відчуватиме все, як миленький. Почуття це і є критерії для розуму – "як оцінювати і керувати", "що таке – погано, і що таке – добре". Але: одне й те ж сьогодні – за хорошого настрою – добре, завтра за поганого – погано.

Виходить, що розум – зовсім не такий розумний, як ми вважаємо. Він обмежений – моделей мало і вони неточні. Він суб'єктивний і неспокійний – усе залежить від зміни почуттів. А втім не треба й доводити. Дурниці від усіх інших людей бачимо постійно. Рідше визнаємо власну недоумкуватість. Але це вже від властивостей особи.

Що таке віра? Спочатку "істина і правда". Правда це "справжня", моя істина. Коли слова цілком відповідають образу предмета, який я бачив

сам. Це – "вірю своїм очам". Але не тільки це. Є ще "віра" – як поширення правди на те, чого сам не бачив, але бачив хтось інший – авторитет, вища для мене конкретна людина або навіть узагальнений образ – "Наука" або "Релігія". Більше того, є потреба вірити в чудо, пошук вищого авторитету, коли немає реального, живого. Ось звідки джерела релігії. Біологічна потреба "прихилитись до сильного", щоб захиститись від біди.

Звідки взялося це почуття, віра? Все – від нашої тваринної природи, від біологічних потреб. Вони сконцентровані у поняття особи. Індивідуальний набір потреб, переконань і якостей, що походять від генів, і щеплених суспільством у процесі виховання. Але не тільки, є в людині вищий дар – творчий розум. Здатність створювати моделі, а не тільки відображати в них зовнішній світ. І, крім того, – відтворювати їх у діях. Є це і в тварин, але дуже мало. Вони не створили мови і їм дуже важко передавати свої думки співбратом по зграї.

Риси особи я лише перелічу настільки, як потрібно для нашого предмета – здоров'я і медицини.

Мабуть, основа всього – сила характеру. Я виділяю "силу", розуміючи під нею здатність до напружень – психологічних, а, отже, і фізичних. Фізичне напруження можна позначити – до якого рівня тиску крові, частоти пульсу, кисневого голодування і на який час може людина себе навантажувати під час бігу або підняття ваги. Випробування, навіть шкідливе, доступне тільки для молодих і здорових. Якщо простіше – то до якої втоми. Ще простіше: характер – це міра максимального напруження, це наполегливість і працездатність.

Воля – механізм доведення наміченого плану до кінця, до виконання. Сила волі вимірюється граничним рівнем напруження. Інші риси характеризують динаміку і оцінки: сангвінік, холерик, флегматик, меланхолік (це ще від Арістотеля). Далі – якості: оптиміст, песиміст, рішучий. Характер визначає долю: чого досягне, навіть за скромних здібностей. Не знаю, де він закладений, мабуть у природженій активності "системи напруження". Вона складна, і я скажу про неї пізніше.

Простіше виглядають потреби і почуття. Вони – похідні від основних інстинктів і складних рефлексів. Виглядають, приблизно, так. Самозбереження дало нам страх, голод і жадібність – емоції гніву і жаху. Продовження роду породило ніжність, секс і любов до дітей. А також і горе. Найбільш складний наймолодший із інстинктів – стадний. Тут ціла гама потреб – почуттів. Спочатку – спілкування, потім – наслідування і підлеглість, далі – самовиявлення, а ще далі – лідерство і властолюбство. Усе це у двох вимірах – егоїзму або альтруїзму – собі або людям. Є ще дві допоміжні потреби: лінощі й цікавість. Вони функціонують у реалізації кожної потреби. Сюди ж належить і "рефлекс волі", що стимулює опір, аж до агресії, якщо трапляються перешкоди у виконанні будь-яких програм.

Емоції – гнів, радість, жах, горе – являють собою крайній прояв почуттів, але мають свою специфіку виявлення у реакції регуляторів життєвих функцій. Зокрема – для кожної емоції свій набір гормонів.

Людину від тварини відрізняють ідеї. Творчість дозволяє придумувати моделі, а висока тренуваність нейронів надає їм такої активності, що вони можуть побороти біологічні потреби. І ось у світі з'являються ідеї та їхні проповідники – будди, христи, а також гітлери і леніни. Біологічне лідерство вождів і наслідування їх масами призводять до поширення ідеї, і вона може змінити поведінку цілих народів. Навіть на віки. А втім – це крайнощі. Найпростіші прояви творчості – це мова і знаряддя виробництва, що перетворили первісну зграю на суспільство.

Словесні моделі і складені із слів формули являють собою переконання, які замикаються на ті ж універсальні почуття – "приємно – неприємно", що йдуть від біології. Так виникає "добро і зло", і правила суспільної поведінки. Цікаво, що етологи і соціобіологи, які вивчають співтовариства різних тварин, виявили в них також зародки різноманітних людських ідеологій і ладів – тиранію, феодалізм, аристократичні й плебейські республіки, плюралістичні демократії. Вражає сила природи. Я все життя сповідаю примат біології в людині і в суспільстві.

Так, ще одне. Мало не забув – якість вихованості: закладені в генах або прищеплені суспільством почуття можна змінити тренуванням. Однак лише в певних межах.

Особистість являє собою мозаїку з потреб і переконань, виражених різною мірою. Їхня різноманітність – безмежна, однак психологи намагаються виділити типи, обираючи за основу декілька головних рис, що зустрічаються у поєднанні. Наприклад, вождь – це лідер, властолюбець з сильним характером. Або ділок-торгаш – це лідер, що затався на жадібності. Або ж раб з підлеглістю, як головною рисою. І вже зовсім рідко зустрічаються герої – лідери-альтруїсти.

Достеменно, що типи закладаються в генах і проявляються у сфері підсвідомого. Саме за Юнгом, але без його деталізації архитипів.

Слід назвати декілька "робочих" механізмів мислення, що обслуговує будь-який функціональний акт розуму. Це так: побачив, розпізнав – прогнозує, потім – оціни корисність або шкідливість щодо потреб. Після цього визнач своє бажання, оціни власні можливості. Порівняй і, якщо баланс із плюсом, вирішуй і дій. При цьому завжди існує оцінка часу і реальності: коли буде результат і яка ймовірність успіху. Якщо чекати довго і ненадійно – немає енергії для цієї справи.

Слід ще зупинитися на свідомості і підсвідомості.

Так от: "дії з моделями" як механізми розуму проявляються у русі збудження по моделях. Активуються вони від рецепторів і одна від одної. При тому є особливий (на жаль, гіпотетичний!) механізм, який у кожен момент часу додатково підсилює одну найактивнішу модель і пригальмовує всі інші. У наступний момент активізація переключається на іншу модель, знову найсильнішу. Оцей вибір найсильнішої моделі на її "висвічування" і є механізм свідомості. Та й уваги – теж. Посилена модель – це думка. Мигнула і зникла, але запам'яталась. Ланцюжок цих моделей – потік свідомості – і керує вчинками. Вони в кожному момент часу і визначають

мене в часі, просторі, обставинах, планах, відносинах, своїх почуттях – в усьому внутрішньому і зовнішньому світі. До Фрейда більшість учених думала, що, крім свідомості, у психіці більше нічого й немає. Решта відомостей – моделі – просто сплять і чекають своєї черги потрапити до свідомості.

Але все виявилось складніше. Моделі, які не стали думкою, зовсім відключені від свідомості, але, виявляється, з малою активністю взаємодіють одна з одною і з рецепторами і роблять своє діло: автоматичні рухи, сприйняття, стеження, оцінки за почуттями. Усі разом: стежать і готові вискочити в свідомість, якщо виявиться щось дуже важливе. Оця взаємодія пригальмованих моделей і являє собою роботу підсвідомості. Вона винятково важлива і без неї мозок перетвориться на комп'ютер: усе піде за однією програмою. А тут виявляється безліч програм, що йдуть паралельно і взаємозалежні. Коли у п'ятдесятих роках я познайомився з кібернетикою і почав роздумувати над штучним інтелектом, здавалося, що ось він, тут – складай програму. Тепер моя повага до нашого живого мозку дуже зросла, а до штучного розуму ще дуже далеко. 14 мільярдів нейронів у корі мозку хліб їдять не даремно... Інтелект буде, підходи до нього ясні, але техніка значно складніша, ніж гадалося...

Так, підсвідомість – велике діло, але бал править усе ж свідомість. Кожна модель – думка дає активність безлічі інших і тим самим спрямовує підсвідомість. Скажу обережно: значною мірою, особливо коли психіка напружена. Навпаки, у сні парадом командує підсвідомість. Сновидіння це підтверджують: нереальна картина із шматочків правдивих образів внаслідок загальмованості головного диригента – механізму посилення – гальмування.

Хоч як це дивно, але свідомість – доволі керована. Розроблено багато методик у галузі психотехніки, що дозволяють концентрувати свідомість, спрямовувати рух активності за обраним переліком моделей, одночасно сильно гальмуючи підсвідомість. Думка під час цього настільки посилюється, що стає здатною керувати внутрішніми органами, що звичайно бувають невідчужимими імпульсам. Зокрема, цього вчить йога.

На жаль, висока концентрація думок не збільшує творчої сили розуму. Можливо, що для пошуку варіантів і комбінацій, в чому й полягає творчість, потрібна саме розкріпачена підсвідомість, коли збільшується фронт пошуку. Концентрація свідомості на декількох обраних думках гальмує підсвідомість. Не випадково кажуть, що ідеї приходять навіть уві сні.

Процес мислення являє собою ієрархію Функціональних Актів різної протяжності в часі. Лише невелика їх частина доводиться до м'язових дій, більшість зупиняється лише на думці: розпізнавання, оцінок, передбачень, планування. Причина: можливості менше потреб. Гальмування від опору об'єктів середовища виявляється сильнішим за мотиви від потреб.

Фізіологія

Після вступних відомостей про моделі і психіку час звернутися і до людини.

Цікаве запитання: скільки в людині тваринного? Ще релігія переконувала, що людина – вища істота, відмінна від інших живих організмів, Бог її сотворив за образом і подобою своєю, виділивши для цього окремий день, не так, як для усіх інших тварин. Ця ідея потім проникла в науку і паує у ній досі. Тепер це розглядають як "соціальну суть людини", яку протиставляють біологічній природі, єдине властивій усім іншим організмам. Навіть медики сповідують цю ідею.

Думаю, що це – непорозуміння. За найсумліннішого розгляду не можна знайти у фізіології і біохімії людини такі відмінності, які перевищували б різницю, що існує між біологічними видами. Усе тіло людини функціонує так само, як у всіх інших ссавців. І навіть закони мислення спільні. Просто над "тваринною" корою надбудовано ще "поверх" з великою пам'яттю, що забезпечує складнішу поведінку. Звичайно, він впливає на "тіло", але змінює його фізіологію та біохімію тільки кількісно, а не якісно.

А втім не будемо применшувати: поведінка являє собою таке ж джерело патології, як гени і середовище. Отже, маємо заплутану картину із зворотніми зв'язками: поведінка визначається середовищем і "тілом", але одночасно сама поведінка сильно впливає на стан тіла, а, отже, знов на поведінку.

У доісторичний період розвитку Людина йшла нарівні з усією еволюцією світу. Середовище і гени відповідали одне одному.

Неясно, як стався "вивих" в еволюції: яким чином у людини виникли нові відділи мозку, що забезпечили тривалу пам'ять і змінили умови її стадного існування? Думаю, що спрацювала та самоорганізація, про яку я вже згадував.

Поле для еволюції була внутривидова боротьба: людина відгострювала свій розум у боротьбі з іншою людиною, а не з нетямущими звірами. Коли доісторичне стадо із пралюдей перетворилось на первісне суспільство, значення міжлюдських відносин дуже зросло. Незабаром до цього додалася "техносфера", елементарні знаряддя праці й війни, що змінили відносини з погодою, ворогами і їжею. Саме це скоро й стало головним джерелом змін людини.

Чим, врешті, визначається функція клітин, органів, організму? Генами і тренуванням. Найбільш значні зміни характеристик відбуваються під час тренувань, у період росту і формування органів, минуці – від зміни функції у зрілому віці.

Рівень тренуваності визначає межі зовнішніх впливів і власного напруження, за якими закінчується норма і починається патологія. Спадковість залишається: для сильного типу потрібні менші подразники, щоб натренуватися, для слабого – більші. Відповідно, за однакових подразників слабший – менше натренований і легше піддається хворобі, ніж сильний.

Одне зауваження: в організмі дорослого "присутня" вся його історія, як він тренувався в період росту. Не всі дефекти дитинства можна виправити потім. Особливо це стосується тих частин організму, які не тільки ростуть, але й формуються після народження.

"Біологічне здоров'я людини", якщо дозволено так сказати, ґрунтується на фізичних зусиллях, опірності до холоду і спеки, голоду і мікробів. Механізми їх закладені задовго до виникнення вищих психічних функцій. Соціальне і технічне середовище цивілізації порушило взаємодію цих тілесних функцій з натуральною природою. Виникли умови для детренованості одних структур і неправильної перетренованості інших, головним чином "регуляторів".

Порівняння людини з тваринами показує багато спільного і мало відмінностей.

Почнемо з органів руху: кістяк, м'язи. Відразу впадає в око різниця. Людина – прямоходяча, двонога. З цього нібито випливає багато наслідків: і бачить вона далі, і положення органів інше... Та все це неістотно. Навіть вертикальне положення, можливо, культурального походження, тобто людина ходить на двох ногах тому, що так уже давно "прийнято в суспільстві".

Рухи людини і тварин однакові. Досить подивитись на акробатів і гімнастів. Якщо наш цивілізований громадянин не такий спритний, то тільки через відсутність тренування.

Друга різниця, що впадає в око, – це гола шкіра. Так, людина втратила волосся на більшості поверхні тіла. Очевидно, сталося це давно. Мабуть менш кошлаті були "в моді" і за цією ознакою відбувався відбір, коли вже з'явилися шкури для зігрівання. Терморегуляція у людини цілком досконала: це доводять "моржі" та деякі захоплені холодом, що протягом зими ходять напівроздягнутими.

Серцево-судинна та дихальна системи людини практично такі ж, як і у тварин. За належного тренування вони цілком здатні забезпечити дуже інтенсивне фізичне навантаження, за потужністю подібне до того, яке розвивають дикі звірі. Наприклад, з бігу.

Про органи травлення можна сказати те ж саме: людина всеїдна, має набір травних ферментів, здатних перетравлювати все, що їдять мавпи і хижакі, разом узяті. Зуби, дійсно, ослабли, але й вони, мабуть, служили б справно, якби з дитинства жували грубу їжу.

Якщо опуститися дуже глибоко до джерел еволюції, то від тих часів нам дісталася система сполучної тканини з її дуже різноманітними функціями. Головна з них – імунний захист від чужорідних білків. Діє вона досконало, так само, як і в інших тварин.

В одному пункті тілесного життя у людини все ж є важлива відмінність: це її статеві сфера. Але й вона стосується тільки жіночої статі, тому що безперервність сексуальних потреб у самців спостерігають у багатьох біологічних видів. У самок – інша справа, для них статеві зносини суворо обмежені певними короткими періодами шлюбного циклу розмноження.

Але і щодо цього, чи не більше тут культурального, ніж справді біологічного? Чи не надмірно тренуються ці функції умовами суспільного життя?

Статеві потреби у жінок дуже різні щодо своєї інтенсивності, залежать від менструального циклу, значно більше пов'язані із почуттями...

Або ж візьмімо такі інститути, що стосуються розмноження, як моногамія. У ній немає нічого біологічного, усе походить від соціального розвитку і культури.

Доказ – історія і етнографія.

Людська дитина, народжується дуже слабкою і потребує невтомного піклування. Розвивається вона досить повільно. Це теж висувається як біологічна відмінність *Homo sapiens*. Однак і це безпідставно. У шимпанзе маля також зовсім безпомічне, і мати носить його на собі більше, ніж півроку, годує молоком два-три роки, потім воно до восьми років утримується біля матері. Як бачите, не дуже велика різниця з людиною.

Унікальність людини намагаються довести також її хворобами. Наприклад, склероз, гіпертонія, виразка шлунка. Справді, у дикому стані, в лісі звірі, може, і не страждають від цих хвороб, але в експериментальних умовах їх відтворити досить легко. Специфічні інфекції? Так, справді є, але і в тваринному світі різні види сприйнятливі до різних мікробів. Отже, це тільки відмінність, а не привілей.

Тіло людини, наші тілесні функції – тваринні, і ніякі інші. І людина анітрохи не гірша і не слабша, ніж її далекі родичі. Можливо, навіть сильніша. Цивілізація ще не встигла переробити її генофонд. В усякому разі, так твердять генетики. Будемо сподіватися, що і не встигне.

І однаково людина унікальна! Хто насмілиться заперечувати це? Дарма, що в неї серце й легені, як у мавпи Зате голова! Однаково, розум неповторний. Він – наше щастя і наше горе... Або горе від нашого тіла – при розумі? Якщо природа заклала в нас силу і міцність, як у диких звірів, то чому ж так багато хвороб, чому вони нещадно зменшують щастя нашого буття?

Поняття хвороби і здоров'я тісно пов'язані одне з одним. Здавалося б, вони протилежні: міцне здоров'я – мало хвороб, і навпаки. Однак усе значно складніше. Виміряти здоров'я і хворобу важко, провести межу між ними практично неможливо. Я не збираюсь вдаватись до подробиць, та все ж доведеться розглянути декілька підходів до цього нібито простого питання: хвороба – здоров'я.

По-перше, хвороба суб'єктивна і об'єктивна не одне і те ж. По-друге, можна трактувати хворобу у поняттях біохімії, фізіології, психології, соціології. Усі трактування важливі.

Почнемо з психології, із суб'єктивного. Хвороба – це зниження рівня "приємного", РДК, пов'язаний з хворобливими відчуттями тіла або з страхом перед болями і смертю. Відчуття від здорового сильного тіла ("м'язова радість", як казав І. Павлов) у завжди здорової людини буває різне. Вона давно адаптувалася і просто не помічає тіла. Здоров'я, як щастя, згадується тільки тоді, коли його вже немає.

Але існує адаптація і до неприємних відчуттів, особливо якщо людина захоплена цікавою справою. І навпаки: може бути безліч тяжких відчуттів у суб'єкта, що легко піддається навіюванню, іноді аж до справжніх хвороб.

Тому психологічні, суб'єктивні критерії хвороби ненадійні. Інтенсивність скарг не відповідає тяжкості захворювання. Про це знають усі лікарі. Особливо тепер, коли хвороби просто культивуються через безліч медиків та через їх неправильну установку вважати усіх людей потенціально хворими. Відчуття з тіла усвідомлюються в корі мозку, у задній центральній звивині. Якщо збудливість її клітин підвищена і вони натреновані постійною увагою, то і нормальні імпульси, що йдуть від тіла, сприймаються як надмірні.

Скільки тепер бачиш людей, які зайшли в хворобу! Вони носять її, мов дорогоцінність, як виправдання усіх своїх негараздів у житті, як підставу вимагати жалості і поблажливості у довкілля. Дуже неприємні типи! Лікареві не можна нехтувати скаргами пацієнта, але не слід тільки на їх підставі будувати гіпотезу про хворобу. Однак не слід і забувати, що саме лікарі повинні звільнити людину від психології хвороби. Якщо неможливо врятувати хворого від тілесних страждань, лікар повинен спробувати лікувати їх душевні наслідки.

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

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

Ще зовсім недавно, років 50 тому, клітину уявляли дуже примітивно: ядро, протоплазма, оболонка. Тепер не так: клітина – це складна організація з напівтвердим кістяком із структурних білків, з безліччю "каналів", по яких циркулюють струмені рідин, що містять різні прості й складні молекули. По них здійснюються як речово-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 вкрай спрощену схему клітини (стор. 20). Вгорі зображені "органи управління" – ДНК, що складаються із генів та рибосоми; нижче – "робочі елементи", теж умовно поділені на "специфічні" та "забезпечуючі" структури, які виконують відповідні функції. Товстими стрілками з написами позначені зовнішні "входи" і "виходи", тонкими – прямі й зворотні зв'язки між елементами.

Діяльність клітини зводиться до численних хімічних реакцій, кожна з яких відбувається під дією свого білка-ферменту. Білки синтезуються, "друкуються" у рибосомах за матрицями-зразками РНК, які одержуються шляхом копіювання одного гена з ДНК. Кажуть: один ген – один білок. Таким чином, у генах міститься набір "моделей" для всіх видів білків-ферментів клітини, а крім того, безліч спеціальних генів – "інструкцій", покликаних керувати, тобто вмикати і зупиняти синтез тих чи інших білків залежно від діяльності клітини на даний період. Наприклад, для поділу клітини потрібні одні білки, для захоплення їжі або перетравлювання її – інші. "Непрацюючі" гени заблоковані. Вони починають діяти за сигналами, що йдуть від "робочих" елементів (див. стрілку "запит на синтез").

У кожній клітині організму є повний набір генів для всіх видів його клітин, який сформувався ще в яйцеклітині під час її запліднення. У ньому

Схема клітини

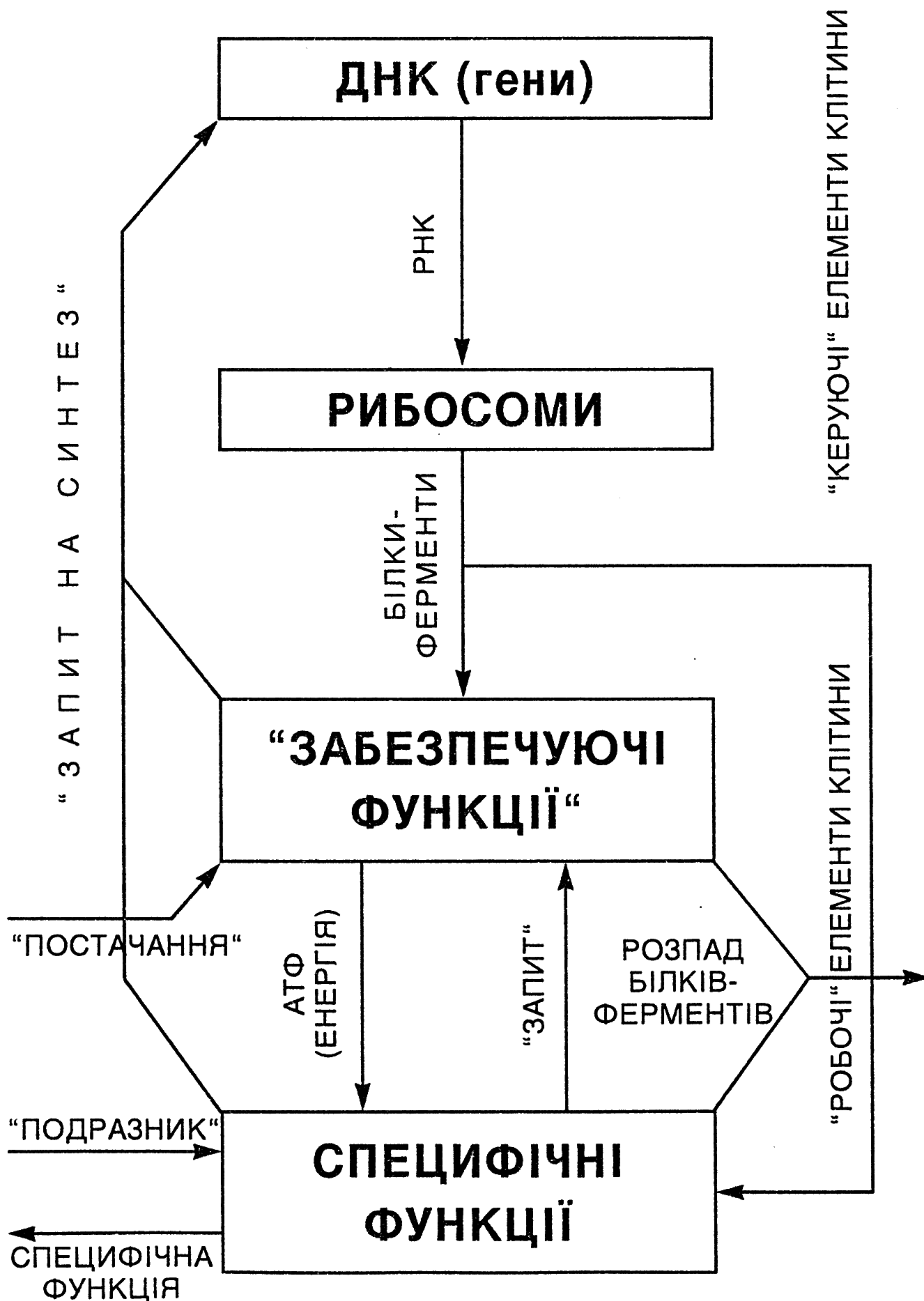


Схема 1

закодовані всі білки – ферменти та всі "інструкції": як розвиватися плоду, як вирости дорослим, як повинен діяти кожен вид клітин у процесі життя людини.

"Головна" діяльність клітини, що служить потребам усього 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 та наявністю енергії, що постачається "забезпечуючими" структурами. Для усіх на схемі показано стрілки і дано написи. "Забезпечуючі" елементи працюють під впливом "специфічних", виробляють на їхні запити енергію у вигляді активних фосфоровмісних молекул АТФ з глюкози, амінокислот та жирних кислот, одержуваних із крові.

Біохіміки встановили цікавий факт: усі живі білки закономірно розпадаються на прості молекули із постійною швидкістю. Величина її визначається як "період напіврозпаду". Для білків серцевого м'яза він дорівнює приблизно 30 дням. Це означає, що з 200 грамів білка через 30 днів залишається тільки 100, ще через 30 днів – $100/2=50$ і так далі, якщо за цей час не синтезуються нові молекули.

Новий білок "напрацьовується" у рибосомах за моделями, знятими з гена у відповідь на "запити" від робочих елементів. Що напруженіше працює кожна молекула білка-ферменту і що більше цих молекул, тобто чим більша маса білка в робочому елементі, тим вищий "запит", тим більше синтезується нових молекул білка. Так здійснюється баланс білка: одні молекули розпадаються в кількостях тим більших, чим більша маса, а на їхнє місце синтезуються інші – у кількостях, що залежать від інтенсивності функції і від уже наявної маси. У той же час межа максимальної функції прямо визначається кількістю білка.

Важливо зрозуміти два типи процесів, які відбуваються в клітині, а відповідно і в організмі, що складається із багатьох клітин. Перший – тренування. Якщо зовнішній подразник сильний, він примушує функціонувати усі молекули робочих елементів з максимальним напруженням. Від них іде максимальний "запит на синтез" у ДНК – рибосоми, і вони так само максимально синтезують новий білок. "Старий" білок при цьому продовжує розпадатися з постійною швидкістю. В результаті за великого навантаження синтез випереджає розпад, і маса білка зростає (гіпертрофія). Відповідно зростає і сила функції. Найпростіший приклад – тренування спортсмена: чим більше навантаження, тим більше наростає маса м'язів і відповідно збільшується вага, яку піднімає важкоатлет.

Другий процес – детренованість. Уявімо, що зовнішній подразник різко ослаблюється, відповідно падає функція і зменшується "запит на синтез" нових молекул. У той же час напрацьована раніше за більшої функції маса білка продовжує розпадатися з колишньою швидкістю. Розпад випереджає синтез, сумарна маса білка зменшується (атрофія), і відповідно зменшується можливість функції. Спортсмен перестав тренуватись, м'язи в нього розтанули, і він уже не може підняти навіть половину тієї ваги, яку піднімав раніше.

Ці механізми тренування і детренованості білкових робочих структур універсальні для всіх клітин: м'язових, нервових або залозистих – і для всіх їхніх функцій. Зокрема, саме детренованість визначає розвиток багатьох хвороб, коли орган неспроможний впоратися із зрослим навантаженням. Клітина живе за своїми програмами, заданими в її генах. Вона дуже нагадує сучасний великий завод, керований добрим комп'ютером з гнучкими програмами, що забезпечують виконання плану за всяких труднощів. Якщо умови середовища стають для клітини несприятливими, то її функція поступово слабне, і нарешті завмирає саме життя.

На схемі 2 (стор. 23) показані характеристики функціональної структури клітини за різних рівнів тренуваності. Криві відображають зміни "специфічної" ("головної" для цілого організму) функції клітини, залежно від сили зовнішнього подразника.

Над верхньою кривою для найбільш тренуваної клітини позначено три режими: нормальний, форсований і патологічний. Що це таке? Назви говорять самі за себе. Нормальний режим забезпечує середню інтенсивність діяльності клітини, він сталий і не обмежений в часі. Усі хімічні реакції добре збалансовані і не напружені. На кривих ми бачимо лінійну залежність між силою подразника і зростанням функції.

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 обмежена резервами енергії.

Патологічний режим – це вже хвороба, і про це – окрема розмова.

У чому полягає здоров'я клітини? Це виконання програм життя: живлення, ріст, специфічні функції, розмноження. "Рівень здоров'я" – це інтенсивність проявів життя у нормальних умовах середовища, яка визначається тренуваністю структур клітини. Є й інше визначення: "Кількість здоров'я" – це межі змін зовнішніх умов, у яких ще триває життя". "Кількість здоров'я" можна відобразити у понятті "резервні потужності". Воно хоч і не біологічного походження, але всім зрозуміле: наприклад, під час руху по рівній дорозі з нормальною швидкістю від мотора автомобіля потрібно 15 кінських сил, а максимальна його потужність 75 сил. Отже, є п'ятиразовий резерв потужності, який можна використати для руху вгору або по поганій дорозі. Так само в клітині або в органі. Нижня точка на осі ординат "а" – це величина функції, якої організм потребує від клітини в стані спокою. Для детренованої клітини – це гранична величина сили подразника. За посилення подразнень настає патологічний режим. За високої тренуваності подразник такої сили є нормальним.

Тренування найбільш ефективно, коли величина функції наближається до межі форсованого режиму. Ця точка позначена на середній кривій. Схема показує, яке значення має тренування для підвищення резервних потужностей. Сильний зовнішній подразник для детренованої клітини (або органу, або й цілого організму) вводить його в патологічний режим, тобто уже в хворобу, а для тренуваної – це нормальна інтенсивна робота.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ

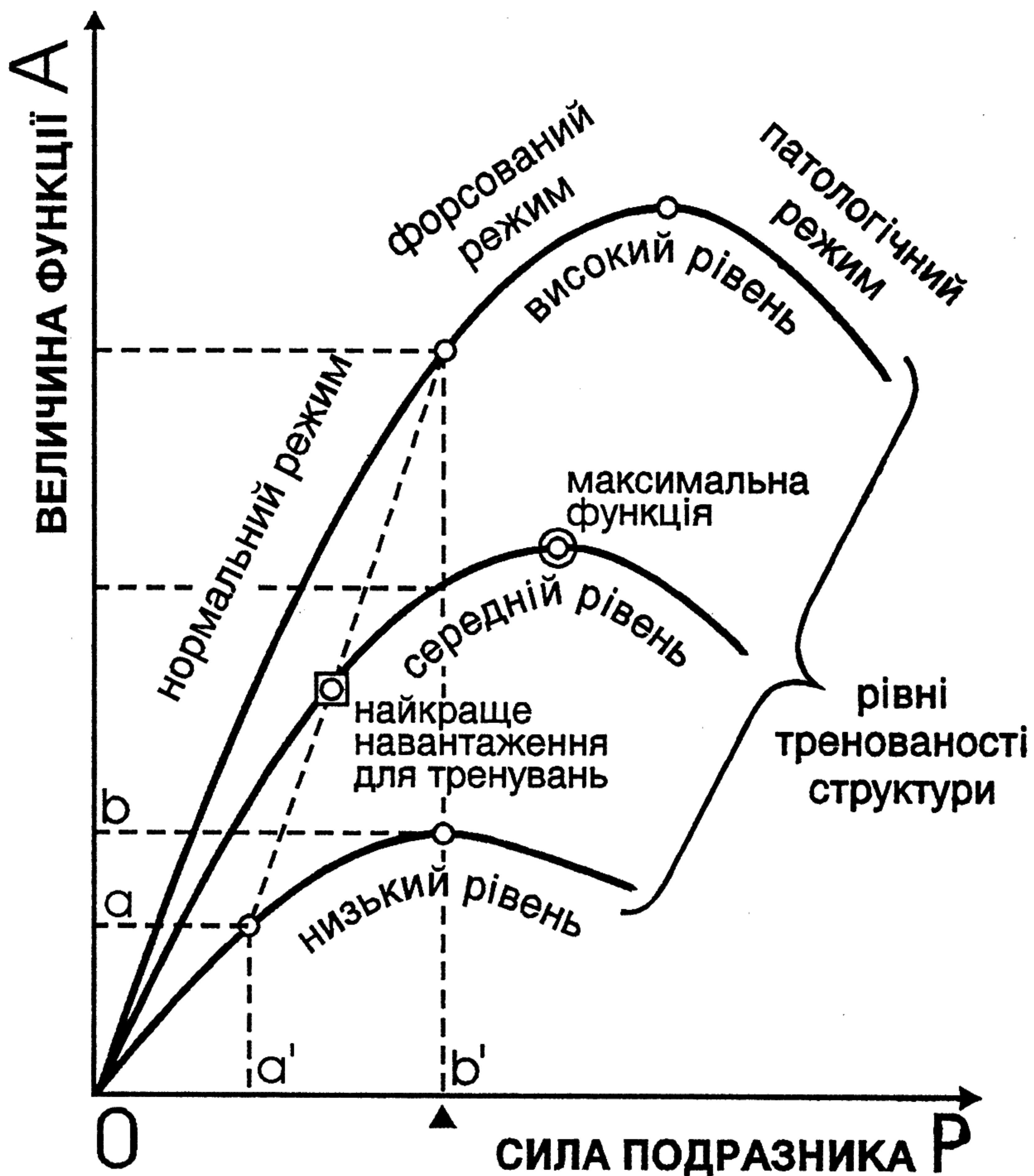


Схема 2

"За ідеєю" клітина не повинна "хворіти", доки вона нормально забезпечується енергетичними і будівельними матеріалами, доки періодично одержує іззовні подразники, що дають їй добре тренування, і доки її "органи управління", тобто ДНК, у порядку.

Навіть якщо "було погано" і клітина "захворіла", то створи їй нормальні умови, і через деякий час вона оновить свої структури і видужає. Аби тільки гени були в нормі. Спеціалісти з молекулярної генетики кажуть, що гени ушкоджуються рідко. Подумайте, як це добре!

Однак хвороб повно, і всі вони первинно проявляються в клітинах. Яку клітину складного організму ми вважаємо хворою?

Ту, що не видає достатньої функції у відповідь на "нормальне" подразнення. Щоб не заходити у хащі складної науки, я тільки перелічу можливі причини патології клітини.

Детренованість. Якщо клітина періодично не одержувала великих навантажень, вона детренована і на нормальне подразнення дає понижену функцію.

Погане "постачання". У крові недостатньо 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 і пряме "отруєння" клітин мікробними токсинами або іншими отруйними речовинами, які гальмують дію ферментів. Аналогічно можуть діяти продукти, якщо через порушення кровообігу вони не видаляються ("шлаки").

Нарешті можливі прямі ушкодження генів – від радіації, від отруєнь, від проникнення нових ділянок ДНК, занесених вірусами або внаслідок мутацій. Це найтяжча патологія, бо порушуються "креслення", за якими виготовляються ферменти. Однак клітина має можливість сама "ремонтувати" подвійну спіраль ДНК, якщо уражена одна її нитка, але тільки під час поділу.

Щоб перейти на рівень органів та їхніх систем, необхідно декілька пояснень.

Основні робочі функції живого властиві усім одноклітинним. Це насамперед енергетика обміну речовин – власні "електростанції", які виробляють енергію з глюкози, жирних кислот та амінокислот. Друге – травлення, захоплення часточок живлення, перетравлювання всередині клітини в спеціальних пухирцях – лізосомах. Третє – рух, є і у одноклітинних – скорочувальні елементи. Четверте – захист внутрішнього середовища від зовнішнього і зв'язок з ним через всмоктування і виділення, а також завдяки якимось "віконцям", що сприймають специфічні впливи (хімічні?) і передають сигнали на скорочувальні або інші елементи тіла клітини, а може, і на організм управління.

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

Особливого розвитку у процесі еволюції набули органи управління. Вони сформувалися у декілька Регулюючих Систем, що виконують різні функції. Ми виділяємо чотири системи (схема 3, стор. 26).

Перша регулююча система (I PC) умовно названа як "хімічна неспецифічна" і являє собою рідке середовище організму – кров та 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 те, 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 їхньої специфічної активності.

Нарешті четверта регулююча система (IV PC) носить назву анімальної нервової системи і "відповідає" головним чином за зв'язки організму із зовнішнім середовищем. Її клітини і структури сприймають і передають зовнішню інформацію та керують довільними рухами. Вищий її поверх – кора мозку. У IV PC представлені також "датчики"-рецептори з шкіри, м'язів, суглобів і, меншою мірою, із внутрішніх органів, що доставляють до свідомості обрану інформацію.

Регулюючі системи (PC) мають "поверхову" структуру. Наприклад, у IV PC описують кору мозку, підкорку, спинний мозок. У III PC можна виділити вищі вегетативні центри, що керують узагальненими функціями, наприклад, харчуванням; "головні" центри, що відають органами (кровообіг, дихання), і місцеві нервові сплетіння самих органів, що регулюють окремі клітини. Ендокринна система (II PC) має два поверхи: гіпофіз керує наднирковими залозами, щитовидною і статевими залозами. Навіть I PC умовно можна поділити на дві: кровоносну і лімфатичну системи.

Функціонально всі регулюючі системи пов'язані між собою прямими і зворотніми зв'язками: "вищі" керують "нижчими", але, в свою чергу, перебувають під їхніми зворотніми впливами.

Регулюючі клітини здатні до тренування за підвищення функції, як і всякі інші. Для клітини це цілком фізіологічно, але в цілому організмі їх підвищена тренуваність може викликати патологію, або зміниться характеристика регулятора, а, отже, він "неправильно" керуватиме органом.

Всяка схема живих організмів умовна.

Клітини регулюючих систем проникають в робочі органи, окремі рівні самих регулюючих систем перекриваються, функції різних регулюючих систем нашаровуються. Анатомічно органи чітко відмежовані, фізіологічно – ні, бо вони беруть участь у зовсім різних функціональних системах. Тому я накреслив зовсім умовну і просту функціональну схему (стор. 26), виділивши найважливіші функції цілісного організму, не вдаючись до їх розподілу за анатомічними деталями.

СХЕМА ОРГАНІЗМУ

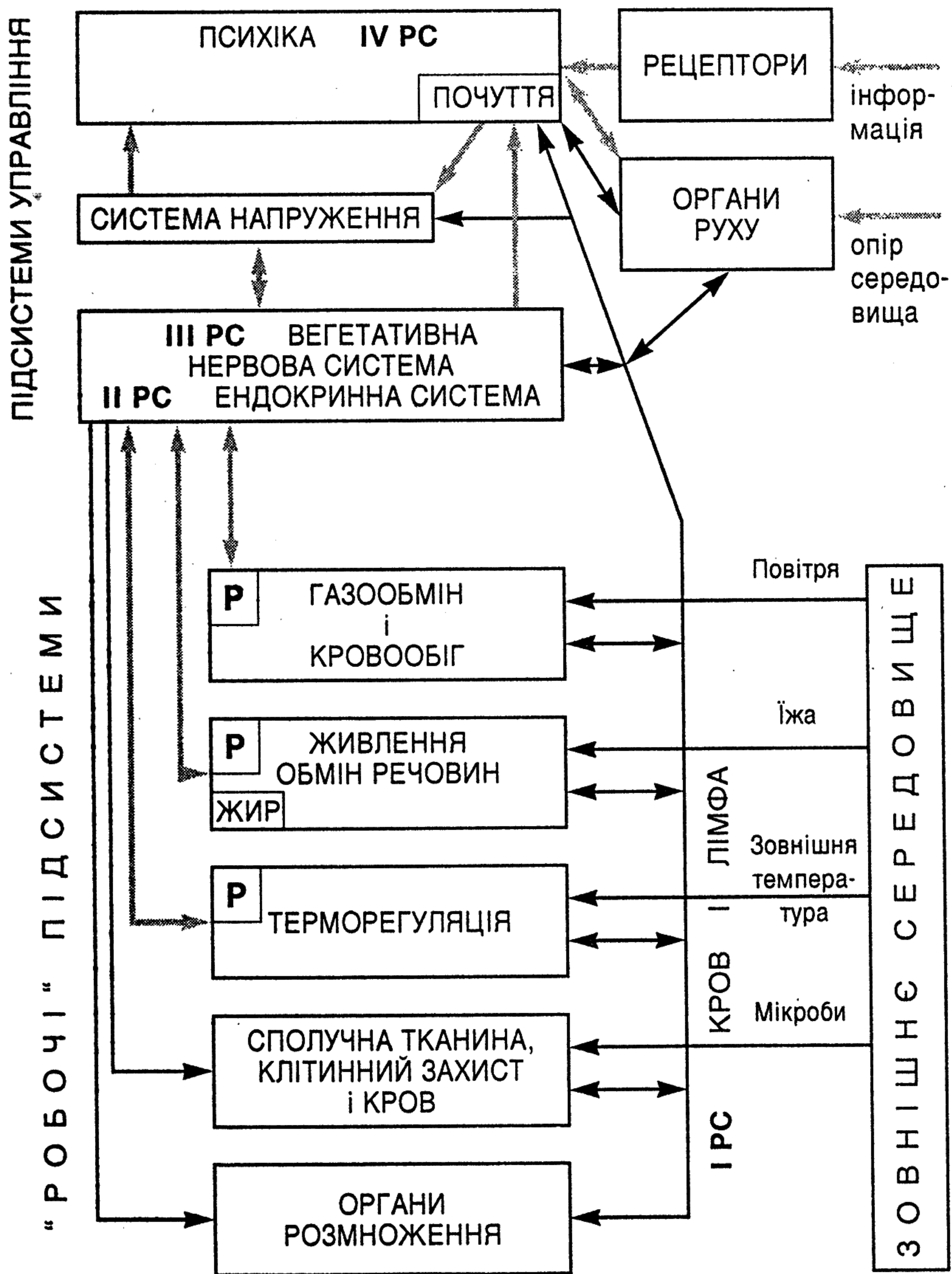


Схема 3

Найвище вгорі розміщена "психіка", представлена корою і підкіркою. Окремо виділено як квадратик "почуття", а нижче показано чотирикутник з написом II і III РС, тобто ендокринна і нервово-вегетативна системи.

Посередині вміщено квадрат із написом "система напруження". Анатомічно вона не виділяється чітко, але функціонально дуже важлива.

Масові "входи" до неї показано стрілкою від почуттів, а "виходи" спрямовані як вгору до "психіки", так і вниз – 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 часто суперечливе, але почнемо по порядку згори вниз.

Прямокутник "Газообмін і кровообіг" означає функцію забезпечення всього організму киснем і видалення вуглекислоти, для чого існують дихальна і 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 при нагоді охолоджує частини тіла. Літерою Р у лівому верхньому куті виділені власні нервові регулятори серця і судин. Стрілка до вищих регуляторів велика, чим підкреслюється більша залежність цієї підсистеми від них.

Нижче розташована підсистема "живлення і обмін". Я намагався об'єднати в ній усі функції забезпечення організму енергетичним і будівельним матеріалами, розуміючи під ним не тільки специфічні органи, як шлунково-кишковий тракт, але й внутрішньоклітинні енергетичні і пластичні функції. Обмін вуглеводів, жирів, білків, вітамінів, а також солей і води – усе об'єднано в одну функціональну підсистему. Внизу квадрата виділено ділянку з позначкою "жир". Цим підкреслена єдина в своєму роді функція створення запасного енергетичного матеріалу в спеціальних клітинах, і вона належить до живлення.

Наступний прямокутник скромніший, він означає одну маленьку функцію – "терморегуляцію". Вона здійснюється шкірними судинами, але замкнута і на клітинний обмін, на кровообіг, на скорочення м'язів і достатньо представлена в свідомості. Розташована нижче підсистема названа складно: "Сполучна тканина, клітинний захист і кров". Можна її замінити на "Імунологічну систему". Сполучну тканину завжди відрізняли від інших за різноманітністю видів клітин і функцій. Діапазон їхньої справді широкий – від кісток до еритроцитів. Але в системі є одна спільна якість: велика автономія клітин і їхня висока здатність до перебудови структури. У ній завжди є незрілі, майже ембріональні клітини, здатні до поділу. Простим прикладом є кровотворна тканина: із дуже молодих, так званих "стовбурових" клітин виходять еритроцити і різні форми лейкоцитів. Головна функція імунної підсистеми – захищати організм від чужих білків, а також від своїх, якщо вони змінились внаслідок змін у ДНК. Звичайно, діяльність цієї системи залежить від "постачання", особливо доставки таких біологічно активних речовин, як вітаміни і мікроелементи. Зв'язок цієї системи з регуляторами – найслабший серед усіх інших клітин. Однак гормони надниркових залоз

можуть активувати або гальмувати реакції сполучної тканини на мікроби зовнішнього середовища або на вмираючі власні клітини.

Найнижче розміщена ще одна специфічна підсистема – органи розмноження. Не буду на ній зупинятися, оскільки її вплив на організм обмежений.

Усі квадратики схеми об'єднані одним зв'язком з написом: "І РС – кров і лімфа".

Щоб коротко і конкретно, усі підсистеми, показані на схемі, можна описати за єдиним планом.

Насамперед "виходи", тобто як діяльність кожної підсистеми позначається на інших.

Залежність "виходів" і "входів" являє собою "характеристику" підсистеми", приблизно таку ж, як показано на схемі клітини (схема 1).

Важливе описання тренування і те, як поступово зростають "виходи" після великих навантажень. Прикладом знов таки може бути схема клітини.

Візьмімо м'язи. "Входом" для них є опір середовища рухові, наприклад, вага гантелей, об'єктивним "виходом" – сила, що розвивається під час руху. Суб'єктивним – почуття втоми, для подолання якого потрібне психічне напруження. Важливим, додатковим "входом" є доставка кисню, яку забезпечує підсистема "газообміну". Тренування характеризується тим, як поступово збільшується вантаж, який піднімають, або прискорюється швидкість бігу завдяки вправам.

Звернімося до підсистеми "Газообмін". Вона складається із серця, судин і легень. Будь-який з цих компонентів може обмежити максимальну функцію доставки кисню тканинам і видалення вуглекислоти. Однак у молодих і здорових головна причина зниження резервної сили – детренованість серця. "Період напіврозпаду білків" на ньому дуже добре демонструється. За місяць суворого постільного режиму коефіцієнт резерву навіть у молодих і здорових знижується від 5 до 1,3.

Суб'єктивну характеристику ми відчуваємо через нестачу повітря під час зростаючої м'язової роботи. Якщо під час цього виміряти споживання кисню за хвилину або частоту пульсу, то одержимо криві, що являють собою об'єктивну характеристику. Для цього виконують дослідження на спеціальному апараті – велоергометрі.

Значення легень в обміні газів менше, ніж серця, якщо немає хвороби. Об'єм легень, кількість діючих легеневих альвеол, прохідність бронхів – усе тренується разом із серцем під час навантажень. Шкідливі впливи на газообмін з боку інших підсистем різноманітні. "Система напруження" порушує регулювання, виникають спазми коронарних артерій, змінюється ритм серця. Наслідки поганої роботи підсистеми "газообмін" не потребують складного розгляду. Якщо до аорти надходить кров з нестачею кисню, органам доводиться скрутно. Наприклад, коли знижується напруга електростанції, усі лампочки тьмяніють і мотори не дають потужності. Це трапляється і з кров'ю під час дихальної недостатності, коли дифузія кисню утруднена через потовщення стінок альвеол або випотівання в них рідини

з кровоносних капілярів. Перше залежить від легень, друге буває, коли "не тягне" лівий шлуночок серця і легені переповнюються кров'ю. Найбільше потерпає мозок, він з'явився в еволюції пізно і не розрахований на погане "постачання".

Підсистему "харчування" охопити важче, оскільки її функції в різних клітинах та органах різноманітні. У принципі це система постачання енергетичними і пластичними "будівельними" матеріалами. Вона покликана забезпечити безпосередні затрати енергії, створити деякі енергетичні запаси і постачати матеріал для побудови структур організму. При цьому слід врахувати, що організм одержує іззовні дуже різне живлення (їжу), її спочатку потрібно розкласти до простих цеглинок, якими поновлюється енергія і з яких будуються власне структури. Цеглинками білків є амінокислоти, вуглеводи – глюкоза і жири – жирні кислоти. Їхня різноманітність порівняно невелика, і наука їх давно визначила.

Суб'єктивна характеристика – кількість їжі, відчуття голоду або ситості – залежить не тільки від співвідношення "прибуток витрати" енергії, а також від смаку, обсягу страв і від "тренованості" харчового центру: є люди з добрим і з поганим апетитом, "жадібні" і "нежадібні". У "жадібних" суб'єктивна потреба в їжі, тобто відчуття голоду, переважатиме витрати, і людина почне гладшати.

Я собі уявляю, що чим менше їжі одержує організм, тим досконаліший його обмін речовин. Щодо цього дика природа не є зразком. Еволюція йшла на компроміс, вона виробила підвищений апетит, який ставить організм у не вигідне становище за надлишку їжі, але тим самим створила безпеку від вимирання біологічного виду у зв'язку з крайньою нерегулярністю постачання. Тільки періодично вимушені голодувати виправляли цей дефект регулюванням, оскільки розвантажували клітини від усіх баластних речовин, що нагромадилися за період благополуччя.

Чи взагалі потрібна людині підшкірна жирова клітковина? Боюсь сказати, але, мабуть, ні, не потрібна. Ніяких корисних функцій вона не виконує, крім зберігання енергетичних запасів на випадок голоду. Але сучасній людині це зайве, крім найменшого мінімуму на випадок хвороби.

Якість їжі важливіша, ніж її кількість, тому що природа не виробила спеціальних потреб у повноцінних амінокислотах, вітамінах і мікроелементах, а потребує тільки калорій. Тому асортимент страв людина обирає за смаком, а не за корисністю. Звідси безліч можливостей для неповноцінного харчування, що не забезпечує клітини усім необхідним. У цьому джерело багатьох хвороб.

Регулювання підсистеми "харчування" дуже складне. Гормони впливають на клітинний обмін, на перетворення поживних речовин на "енергетичні" – молекули АТФ. Приклад порушень – діабет.

Органи травлення регулюються в основному вегетативною нервовою системою (III РС), але процес їжі і випорожнення кишечника довільні акти, керовані свідомістю. Надмірна активність "підсистеми напруження" може значно спотворити діяльність шлунка і кишечника: звідки поширені хвороби – виразка й коліт. Ми вже говорили про їжу і харчування. Але ще є

вода і солі. Ціла система водно-сольового обміну, яка забезпечує клітинну хімію і пов'язана з кровообігом. На "вході" у неї травний тракт з психічним регулятором спраги, на "виході" – утворення в нирках сечі різного складу. Сама спрага залежить від солі в їжі, але також і від індивідуальних звичок: одні п'ють багато, інші – мало. Знов тренування центрів. "Вихід" сечі залежить від "входу", але регулюється гормонами, а у хворих обумовлений ще й роботою серця. Система напруження змінює настройку, встановлення ендокринних регуляторів, і в організмі затримується вода.

Підсистема "терморегуляції" навряд чи потребує багато пояснень. Постійність температури тіла в еволюції виробилась давно, але й ця функція зрозуміла не до кінця. Чому так легко температурний центр реагує на інфекцію? Підвищення температури буває мало не першим її (інфекції) проявом. Очевидно, є древній захисний механізм, що діє на клітинному рівні і підвищує температуру, активізує захисні сили. Для здорової людини це так і є, для старої і хворої являє небезпеку, бо гарячка перевантажує серце. Але природа не розрахована на старість і хронічні хвороби.

Функція терморегуляції, тобто підтримання постійності температури за різної погоди, тренувана, як і всяка інша. Схеми загартовування відомі. До деякої міри, вони замінюють фізкультуру.

Сполучна тканина і система імунітету. Існують два паралельні і взаємодіючі механізми: клітинний захист через фагоцитоз і гуморальний – через антитіла – активні білкові комплекси, що зв'язують токсини і вбивають мікроби. Функції імунітету здійснюються особливими лейкоцитами – лімфоцитами. Одні утворюють антитіла, інші убивають мікроби під час прямого контакту з ними – кілери. З'ясована складна система утворення імунних лімфоцитів: вона включає кістковий мозок, вилочкову залозу, лімфатичні вузли, селезінку. У цих органах лімфоцити народжуються і "проходять навчання", тобто набувають специфічності щодо знищення даного виду мікроба або власного "некондиційного" білка, що утворюється в результаті змін ДНК.

У механізмах імунітету багато неясного. Як пояснити їхню досить чітку специфічність? Для кожного чужого 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? Навіть не намагаємось переказувати гіпотези, які існують щодо цього.

Як і для кожної функції, для імунної системи існують кількісні характеристики. Вони ґрунтуються на значенні активності імунітету до відомих або нових мікробів. Однак для здорових людей досить мати добрий аналіз крові. Він в основному характеризує стан кровотворних органів, які невіддільні від імунної системи.

Кровотворення перебуває під впливом ендокринної системи, особливо кори надниркових залоз. Їхні гормони гальмують імунітет, тому будь-які стреси ослаблюють захист організму від інфекції і уповільнюють загоювання ран. Знов та ж сама "система напруження".

Вплив "знизу" – це вплив харчування. Неповноцінна їжа за нестачі вітамінів і мікроелементів завжди негативно позначається на картині крові і знижує "загальну опірність організму".

Вплив недостатності імунітету на організм дуже великий. Насамперед інфекція. Мікробів багато, і нічим від них захиститися. Мити руки перед їдою – це азбука гігієни, – може, не так уже й важливо для здорової людини. Ставку треба робити на опірність до мікроорганізмів, а не на перешкоди їх доступові в організм, крім, зрозуміло, спалахів епідемії.

На жаль, проблему захисту від інфекції не можна розв'язати "в лоб" – раціональним харчуванням, фізкультурою і навіть загартовуванням. З'явиться новий тип вірусу грипу, і маса людей захворіє. Хвороба не дає пощади не тільки старим і слабким, але й сильним, загартованим людям. Вони тяжко хворіють, на щастя, як правило, не вмирають. Але хворіє все ж меншість. А інші? Хіба в них був уже захист від нового мікроба? Звідки? Усе це запитання, на які поки що відповіді немає. Фактори, що визначають тяжкість інфекційного захворювання, теж неясні.

Ми опустимо підсистему органів розмноження і все, що пов'язане з цією функцією. Треба говорити все, або нічого. Відношення до тілесного здоров'я вона має, але не пряме, а через психіку. В усякому разі, у чоловіків.

У цьому огляді, що затягнувся, нам залишилося небагато. Подивіться на найвищі квадратики схеми організму – психіка, "система напруження" і вищі регулюючі механізми ендокринної та нервово-вегетативної системи. Якщо все стиснути, це виглядатиме, як вплив психіки на здоров'я і хвороби. Стреси і емоції! Улюблені пояснення усіх бід з нашим тілом за останні десятиріччя. "Життя стало дуже напруженим".

Знаючи наше життя, я довго мав сумнів, чи є якась роль психіки у зростанні кількості хвороб. Однак прості лікарські спостереження переконали мене, що це так. Навіть підтягнуті й спортивні люди хворіють на різні недуги після нещастя, потрясінь, періоду напруженої роботи. Значно рідше, ніж гладкі й детреновані, але хворіють. Особливо якщо робота супроводжується тривогою і страхом.

Чому значення нервового фактора у хворобах зросло, хоч неприємності в людей були завжди? Впевнений, що первісні предки так само сварилися у своїх печерах і життя у них було важке.

Не той був розум, і не ті умови. Розвиток освіти і масової культури спричинився до розвитку інтелекту. Це відобразилось у розвитку пам'яті, здатності передбачати наперед. Збільшилась протяжність планів, різноманітність їхніх цілей і особливо – питома вага "розумової частини діяльності" на шкоду руховій. Людина стала значно більше думати і менше рухатися. Дорослі тварини рухаються або сплять, думати вони не вміють. У них також безліч неприємних емоцій, але вони розв'язуються негайно, у фізичному напруженні. У людини – ні. Вона про них думає. Саме за останні 20-30 років тут сталися зрушення.

Але не слід переоцінювати зростання культури, інтелекту і здатності до самоспостереження. Біда в тому, що пов'язане з цим зростання рівня

тривоги збіглося з несприятливими змінами у поведінці людей: з фізичною детренованістю і переїданням.

Тому саме тепер є підстави розглядати "систему напруження" як найважливішу за впливом на здоров'я і хвороби. Вона є генератором активності для мозку. Кора, підкорка, стовбур мозку зв'язані через гіпоталамус із гіпофізом і далі – з наднирковими залозами. Форсовані режими діяльності й мислення реалізуються через симпатичну нервову систему і через ендокринні залози, впливаючи "зверху" на всі функціональні системи змінюючи "установку" рівня їхнього регулювання. Особливо наочно це проявляється у кров'яному тиску: "система напруження" встановлює для судинно-рухового центру підвищений рівень регулювання тиску в момент психічного напруження.

Те ж стосується і дихання: під час напруження виникає задишка, тобто дихальний центр встановлює більш низький вміст CO_2 , щоб забезпечити очікувану фізичну роботу, коли буде надлишок вуглекислоти.

У тварин неприємні емоції розв'язуються відносно швидко і завжди через дію. Страх і втеча. Гнів – бійка. У людини інтелект, передбачення, спогади викликають стан тривоги, думання 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 разі шкідливе. Перетренований регулятор змінює свою характеристику "вхід" – "вихід", і його регулюючий ефект може виявитися неоптимальним для "робочих" клітин. Наприклад, для шлунка це проявиться у спазматичному скороченні стінок, у підвищенні кислотності шлункового соку. Як наслідок – можливість самоперетравлювання слизової – і виразка шлунка. Для судинної системи це знайде свій прояв у гіпертонії. А взагалі такі прояви укладаються в поняття неврозу.

Подібне ж можна сказати і про вплив психіки на інфекцію: гормони стресу – кортикостероїди, що виділяються корою надниркових залоз, пригнічують будь-який імунітет.

Як уберегти систему напруження від перевантажень? Виходячи із загальної гіпотези про тренування, можна передбачити, що ця система може "перетренуватись". Це означає, що підвищиться власна активність нервових клітин, і вони видаватимуть більше імпульсів навіть після припинення емоцій. Міра здоров'я для "системи напруження" – захист від перетренування, особливо для людей, які ведуть напружену і нервову роботу. Розслаблення можна тренувати через створення активних конкуруючих моделей у корі, пов'язаних з підкорковими механізмами.

Про це ще мова попереду.

Здоров'я

Навіщо й питати – що таке здоров'я? Кожен це відчуває: немає хвороби, добре самопочуття, можу працювати. Звичайно, є й академічні визначення, та не буду їх наводити. Хіба що одне, від ВООЗ – Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я: стан повного фізичного, духовного, соціального благополуччя, а не лише відсутність хвороби (не краще, ніж я сказав).

Чи важливе здоров'я? Усі скажуть: "Звичайно!" Люблять говорити навіть так: "Здоров'я – це головне!"

А чи й справді "головне"? Кілька років тому через газети "Комсомольская правда", "Литературная", "Неделя" я провів анкетне опитування. Запитав, зокрема: "Що вас найбільше турбує?" Відповіді такі: перше – економіка, друге – злочинність, третє – політика, четверте – сім'я і суспільство і лише п'яте – здоров'я. Але це доти, доки воно – здоров'я – є. Саме собою, воно ще не робить людину щасливою. Звичка. Інші клопоти важливіші. А ось коли немає, коли хвороби – тоді відразу геть усе інше. А вже коли старий – і смерть маячить неподалік... А втім – почекаємо з старістю.

У державному масштабі важливість здоров'я відповідає цим особистим оцінкам: 3-8 % від Валового Національного продукту (ВНП). Не зрівняєш з ВПК, міліцією, армією, не кажучи вже про видатки на політику, які незліченні...

Отже, не будемо перебільшувати!

Однак, дуже погано хворіти... А якщо хворіють діти, то зовсім "труба".

Взагалі ж здоров'я – це предмет, про який варто поговорити серйозно. Спробувати виплисти з океану суперечливих думок і порад, яких у суспільстві з цього приводу більш, ніж достатньо.

Протягом усіх історичних етапів розвитку медицини у ній можна простежити дві лінії: перша – це відновлення порушеного здоров'я за допомогою ліків і друга – досягнення тієї ж мети мобілізацією природних захисних сил організму.

Зрозуміло, що розумні лікарі, які застосовували обидва підходи, були завжди, але, як правило, на практиці переважав один. Це щодо питання про хвороби. Але є ще здоров'я як поняття самостійне. Повинно бути. Хоч, здається, у медицині, як і в науці, його немає.

То справді, що ж таке здоров'я? Стан організму, коли немає хвороби? Інтервал у часі, коли немає хвороби? Наша медична практика, мабуть, так його і розглядає: "Якщо немає хвороби, здоровий". Про хвороби скажу: різні вони – великі й малі, легкі й тяжкі. Медична наука їх добре виміряла, створила номенклатуру, що налічує декілька тисяч назв. Кожну хворобу описала: механізми розвитку, симптоми, перебіг, прогноз, лікування. Відсоток смертності й тяжкість страждань.

А здоров'ю не пощастило. Нібито кожному зрозуміло: здоров'я – протилежність хвороби. Потрібно і його вимірювати. Багато здоров'я – менше шансів на розвиток хвороби. Мало здоров'я – хвороба. Так люди і думають. Кажуть: "погане здоров'я", "слабке здоров'я".

А тим часом здоров'я – це виведене статистикою якісне поняття меж "норми". Нормальна температура. Нормальний вміст цукру в крові. Нормальна кількість еритроцитів. Нормальний кров'яний тиск. Нормальна кислотність шлункового соку. Нормальна кардіограма. Що більше нагромаджується методик вимірювання та визначення різних показників, то більше цих статистичних норм, які описують "здоров'я". Правомірно? Так, цілком.

А що буде з людиною, якщо ці нормальні умови трохи зсунути? Може статися, що всі нормальні показники "попливуть" і почнеться хвороба.

Ні, визначення здоров'я лише як комплексу нормальних показників явно недостатньо. Справжній науковий підхід до поняття здоров'я має бути кількісним.

"Кількість здоров'я" можна визначити, як суму "резервних потужностей" основних функціональних систем. У свою чергу, ці резервні потужності можна визначити через "коефіцієнт резерву".

Наприклад, серце. Є хвилинні об'єми серця: кількість крові у літрах, що викидається за одну хвилину. Припустимо, що у спокої воно дає 4 літри за хвилину. Під час енергійної фізичної роботи – 20 літрів. Отже, "коефіцієнт резерву" складає $20/5=4$.

Серце дає 4 літри на хвилину, і цього цілком достатньо, щоб забезпечити організм киснем у стані спокою, тобто створити нормальне насичення киснем артеріальної і венозної крові. Але воно може дати і 20 літрів на хвилину, забезпечити киснем м'язи, що тяжко працюють. Отже, і за цих умов зберуться якісні показники здоров'я, нормальне насичення крові киснем. Детреноване серце у стані спокою теж дає 4 літри на хвилину. Але його максимальна потужність усього 6 літрів. За умов тяжкого фізичного навантаження, що потребуватиме, припустимо, 20 літрів крові, м'язи заберуть із неї увесь кисень. Виникне "патологічний режим". Це ще не хвороба, але цього досить, щоб зумовити напад стенокардії, запаморочення голови та інші симптоми. Умов "статистичного" здоров'я (нормальних показників кисню у крові у стані спокою) було дотримано, але суб'єкт явно неповноцінний.

"Сумарні резервні потужності" є не тільки найважливішою характеристикою стану здоров'я, але не менш важливі для визначення ставлення організму до хвороби.

Коли хвороба зменшує максимальну потужність органу, то за належних резервів їх ще залишається достатньо, щоб забезпечити стан спокою.

Або ще один приклад – старість. З віком закономірно зменшуються функції клітин. Очевидно, внаслідок "нагромадження завад". Усі функції слабнуть. Резерви потужностей зменшуються. Добре, якщо ці резерви ще є, а якщо їх немає?

Існує декілька простих істин щодо тренування. Перша – поступовість. Щодня або щотижня додавати на певний відсоток до вже досягнутої функції. Друга – "субмаксимальні" навантаження. Періодично пробувати максимум і застосовувати навантаження дещо менше максимальних. Третя – "багаторазовість повторення". Однак вона не замінює нарощування навантажень. Четверта – тренування на тривалість, тобто на максимум. Для одних обов'язкова багаторазовість, для інших важливіше нарощувати

максимальні навантаження. Приклади відомі із спорту: бігуни на короткі й довгі дистанції, спринтери й стайєри. П'ята – перетренування небезпечне.

На типовій характеристиці залежності подразник – функція вже було показано три режими: нормальний, форсований і патологічний.

Найбільший ефект дає тренування на форсованому режимі, але він небезпечний, бо легко переступити межу патології. Безпечне тренування – верхня межа "робочого" режиму, або так зване субмаксимальне навантаження.

Здатність клітини до тренування не безмежна. Можна собі уявити характеристику "тренованості". Вона виражає залежність досягнутого максимуму функції від тренувальних зусиль і часу.

Після досягнення деякої межі додавання функції припиняється. Що вищі тренувальні навантаження, то нижчий максимум. Низькими навантаженнями не можна досягнути задовільної тренованості, хоч скільки їх повторюйте.

Оптимальне життя – це означає прожити довго і з максимальним Рівнем Душевного Комфарту (РДК). Він складається з приємних і неприємних компонентів усіх почуттів – як біологічних, так і соціальних. Для стимулу потрібен максимум приємного й мінімум неприємного. На жаль, є ще й адаптація. До приємного швидко байдужієш. Щоб зберегти високий рівень, потрібна різноманітність. Адаптація до неприємного виявлена значно слабше. До невеликого неприємного можна звикнути, а до великого – ні, не можна. Щастя різне для кожної людини, залежно від різної "значущості" її потреб, почуттів. Для одного – влада, для іншого – речі, для ще іншого – інформація, для четвертого – доброта, спілкування. Найчастіше – комбінація усіх цих і ще інших компонентів, але у різному співвідношенні.

Здорова людина буває нещасливою, але хворий не може бути щасливий. Здоров'я приємне, але якщо воно постійне, то діє закон адаптації: його перестають помічати, воно не дає компоненту щастя.

Як уже мовилося, здоров'я – це "резервні потужності" клітин, органів, усього організму.

Так, резерви, але які? Скільки їх потрібно сучасній людині? Чи можливо визначити їх оптимальний рівень?

Щоб з'ясувати, яка кількість здоров'я необхідна сучасній людині, треба розглянути найважливіші системи організму. Тут слід взяти до уваги їхню еволюцію, отже, умови для цивілізації, а також потреби у резервах для сучасних умов життя і можливості, щоб їх досягнути.

Головне призначення резервів газообміну і кровообігу – постачання м'язів киснем під час важкої фізичної роботи. Потреба в енергії може зрости в десятки разів, і відповідно підвищується потреба у кисні. Усі інші приводи для збільшення обміну, наприклад, холод або емоції, потребують енергії значно менше – у 2-3 рази – порівняно із спокоєм.

Не просто обгрунтувати, які мінімальні потужності потрібні сучасній людині, не спортсмену, для здоров'я, якщо їх уже не треба ні для заробітку, ні для краси, ні для престижу. Особливо, коли людина взагалі відчуває себе здоровою. Такі резерви необхідні, щоб врятуватись від майбутніх хвороб і

зменшити тягар старості. Реальність цих неприємностей зростає безпосередньо пропорційно віку та дрібним хворобам, що опосідають.

Думаю, що для профілактики майбутніх недуг не обов'язковий відмінний рівень тренуваності, але добрий – необхідний. Задовільного мало.

Спортивний лікар К.Купер, на якого я ще не раз посилатимуся, пропонує п'ять рівнів тренуваності, розрізняючи їх за споживанням кисню під час випробувань з різним фізичним навантаженням. Подаю його таблицю для 30-річних. Для людей старшого віку Купер зменшує вимоги на 5% на кожну декаду (років) життя.

Таблиця 1

Рівні тренуваності за Купером

Ступінь тренуваності	Максимальне споживання кисню (міліметрів на кілограм ваги тіла за хвилину)	Серцевий викид (літрів за хвилину)	Коефіцієнт резервів (порівняно із станом 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	43-52	16-19,5	4-5
Відмінно	Понад 52	Понад 20	Понад 5

Регулювати серцево-судинну систему складно. Серце регулює себе саме: сила його скорочення – систола – тим більша, чим більше крові прилило до його камер під час паузи – діастоли. Кров приливає до серця за рахунок розтягнення аорти і великих її гілок.

Механізм тренування ми вже розглянули. Щоб він запрацював, серце треба навантажувати. Одним із проявів його навантаженості є частота серцевих скорочень – частота пульсу. Це важливий показник навантаженості, але не розміру хвилинного викиду. Якщо сила детренованого серця мала, то за рахунок самої тільки частоти неможливо мати більший серцевий викид. У такої людини – малий "ударний об'єм". Викид крові за одне скорочення у тренуваної людини досягає 150-200 мілілітрів, а у детренованої – 40-60. Саме тому у таких суб'єктів пульс у стані спокою відносно частий: 70-80, навіть 100 за хвилину. Треноване серце дає більший ударний об'єм, для нього досить різких скорочень, щоб забезпечити невеликі потреби організму в кисні у спокої. Частота пульсу у бігунів на великі дистанції у стані спокою іноді знижується до 40, а під час навантажень зростає до 200. З цього випливає важлива для практики ознака: рівень тренуваності серця спрощено, орієнтовно можна оцінити за частотою пульсу в стані повного фізичного спокою.

Серце тренується як силою скорочень, так і частотою. Обидва фактори важливі для збільшення серцевого викиду в момент навантаження.

Судини тренуються разом із серцем.

Дихання

Тренуючи дихання, можна значно підвищити рівень здоров'я. За це вже більш як двадцять років агітує К. Бутейко. Офіційна наука його не шанує, а мені ці настанови здаються переконливими. Ідея полягає у тому, що сучасна цивілізована людина дихає надто глибоко, вимиває з крові вуглекислоту, що є важливим регулятором внутрішніх органів. Через це виникають спазми – бронхів, судин, кишківника, стенокардія, гіпертонія, бронхіальна астма, виразка шлунка, поліпи. Сам Бутейко впевнений, що цим пояснюються і багато інших хвороб, але це вже перебільшення.

Показником становлення дихального центру як регулятора вмісту CO₂ крові, є дихальна пауза. Бутейко пропонує декілька градацій, але мені здається достатньою його "максимальна пауза". Методика визначення така. Сісти, випроставши спину, розслабитись, рівно дихати 10-20 секунд. На фоні чергового спокійного видихання затиснути пальцями рот і ніс. Зауважити час на секундомірі. Терпіти, доки зможеш. Ні в якому разі не вимірювати паузу після глибокого вдихання. Оцінка показників така: норма – 60 сек., автор вважає уже патологією 50 сек. Перший її ступінь – 40 сек., 2-й – 30 сек., 3-й – 20 сек., 4 – 10 сек., 5 – 5 сек. Нижче 5 секунд – "межа життя". Пауза понад 60 сек. оцінюється як "понад витривалість". Не буду подавати її градації, остання цифра – 180 сек.

Моя пауза довго коливалась між 40 і 50 секундами й тільки останнім часом досягла 60 сек. Правда, я в цьому ніколи не тренувався.

Найпростіше тренування за Бутейком полягає у постійному "недодиханні". Тобто треба дихати так поверхово, щоб зберігалось бажання вдихнути глибше. Складніше тренування – на великих затримках дихання. Воно – ніби повторення проби на дихальну паузу. Взагалі ж потрібно стежити за собою, щоб дихати поверхово, не дозволяючи собі робити глибокі вдихання й позіхати.

Бутейко наводить цифри, що відповідають підвищенню вмісту вуглекислоти в крові, залежно від тривалості дихальної паузи. Зростання помітне, але не дуже велике.

Я багато разів перевіряв на собі дію затримки дихання під час болів у животі, які часто траплялися в мене у періоди напруженої хірургічної роботи. Для цього я лягав на диван, розслаблювався і намагався ледь-ледь дихати. Хвилин через п'ятнадцять біль ущухав, а потім зовсім заспокоювався. Однак, іноді ефекту не було, особливо, коли з лікуванням запізнювався. Не впливали затримки дихання і на біль голови. Але ж болетамувальні засоби мені теж не допомагали, мабуть, тому, що я у них не вірив.

Висновок: оволодівати диханням необхідно. Адже не даремно в усіх східних вправах воно посідає найважливіше місце.

Харчування

Звернімося до другої підсистеми – харчування. Її значення в організмі гранично просте: забезпечувати клітини енергетичним і будівельним матеріалами, щоб організм міг виконувати свої програми.

Потреби і запаси невизначені. Встановлено деякі крайні межі щодо калорій і білків та вітамінів, але більше для тварин, ніж для людей, якщо вести мову про наукову вивіреність рекомендацій.

Основним невідомим залишається коефіцієнт корисної дії (ККД) для енергетики та можливостей "повторного використання будівельних цеглинок", продуктів розкладу білків, який відбувається увесь час закономірно. Зрозуміло, що вища фізична активність, то більша маса білків, більша їхня кількість розкладається і синтезується заново. Отже, потреба у будь-якій їжі – як в енергетичній, так і в будівельній – безпосередньо залежить від рівня активності. Це знають спортсмени. Коли тренується важкоатлет, йому потрібно багато білків.

Підсистему "харчування" можна поділити на дві: перетравлювання і засвоєння їжі у шлунково-кишковому тракті та поживних речовин – клітинами.

Споживання їжі та травлення регулюються умовами харчування і апетитом. Клітинний обмін значною мірою автономний, але залежить від навантажень усього організму і впливу регулюючих систем.

Апетит – у ньому наша насолода і наш хрест.

Задоволення від їжі – прояв потреби в ній. Ця потреба фізіологічна. Вважається, що почуття голоду виникає тоді, коли в крові не вистачає поживних речовин, або порожній шлунок, або і те й інше. Усе це так, але вся суть у кількісній залежності між почуттям і потребою. Дивно, але товстун хоче їсти, тобто хоче одержати енергію іззовні, тоді як під шкірою у нього досить цієї енергії. Природа встановила таку перебільшену залежність між відчуттям голоду і потребою у їжі, щоб створити безпеку організмові від голодної смерті. Цим вона підвищила виживання біологічного виду. Усі "ненажерливі" види вимерли.

Почуття приємності від їжі тренуване. Тобто значення його з-поміж інших почуттів зростає, коли від нього є значний приріст рівня душевного комфорту – РДК. Якщо постійно задовольняти це почуття, настає адаптація і зростають вимоги, потяг до ще смачнішої їжі. Якщо умови дозволяють надмірність у їжі, то тренування апетиту і переважання видатків над прибутком неминучі. Зупинити цей процес може тільки сильне конкурентне почуття – наприклад, кохання або ж переконання, що "товстіти – негарно і шкідливо".

Щоб спробувати визначити, у чому полягає оптимальне харчування, потрібно уявити собі, на яких харчах і на якому режимі формувалася уся наша система "харчування". За всіма даними – це давня система, вона зовсім не ровесниця нашій інтелектуальній корі, а дісталася від дуже далекого предка. Безперечно, він не був природженим хижакком. Наші далекі

родичі мавпи – досить доказові. Неймовірно, щоб вони з хижаків еволюціонізували, перетворившись на травоїдних. Навпаки, приклад мавп доводить, що, народжуючись вегетаріанцями, вони навчаються ласувати м'ясом. Особливо переконливі щодо цього шимпанзе. Вони ловлять дрібних тварин, забивають і пожирають їх із великим задоволенням. Нижчі мавпи до такого не доходять.

Ферменти травних соків більшості диких тварин мають широкий спектр дії: здатні розщеплювати різні жири, вуглеводи та білки. Уся заковика в клітковині. Оболонки багатьох рослинних клітин такі міцні, що сили ферментів на них недостатньо. Але це стосується не листя, а стебла, гілок і стовбурів. На допомогу приходять мікроби кишківника. Якщо гілки перемолоти міцними зубами та подовжити кишківник, щоб не поспішати з проходженням маси по довгому шляху, то мікроорганізми, які там живуть, здатні зруйнувати целюлозу клітинних оболонок.

У людини чималий кишківник. Сорок років тому, коли я працював у загальній хірургії, одному хлопцеві видалили 5,5 метра кишок, залишилося з метр тонкої і п'ята частина товстих відділів кишківника. Видалення 2-3 метрів кишок цілком безпечно, людина адаптується до цієї втрати за два місяці.

Існує усталена думка, на жаль, поміж лікарів теж, що травний тракт людини – ніжна конструкція. Він пристосований лише для рафінованої їжі, а дай йому щось грубше – відразу коліт, ентерит, мало не заворот кишок.

Це міф!

Наш шлунок і кишківник здатні перетравлювати будь-яку грубу їжу, хіба що не глицю!

У травного тракту два головні вороги: занадто оброблена їжа і "система напруження" – гіпоталамус і надниркові залози, що забезпечують реакцію на стрес. М'яка, подрібнена харчова кашка детренує м'язи кишкової стінки і, можливо, виділення ферментів. Тривале психічне напруження з неприємними емоціями здатне спотворити нервову регуляцію шлунка і товстого кишківника, двох відділів, найпов'язаніших з центральною нервовою системою. Цей фактор особливо сильно проявляється від надмірного харчування занадто обробленою їжею. Питання про варену й сиру їжу. Немає сумніву в тому, що наш первісний предок їв сиру їжу. Але це не означає, що тільки так і треба. Чого тільки природа не вміла? Та не варто її переоцінювати. Можна поставити питання простіше: що додає кухня до природної їжі, а чого зменшує? Наскільки це важливо? Якщо важливо, то продумати компроміс.

Варена їжа смачніша.

Більше ніяких доказів за варену їжу немає. Для травлення це й не потрібно, значно важливіше жувати. Добре жувати!

Що зникає у їжі, якщо її варити або смажити?

Достеменно відомо: температура руйнує вітаміни і всі біологічно активні речовини. Що вища вона і що довше діє, то менше цих речовин, аж до повного знищення. Ніякої іншої шкоди не відомо. Білки, жири та вуглеводи і їхні калорії залишаються у повному обсязі. Мікроелементи? Тут немає ясності. Звичайно, атоми якогось кобальту чи молібдену не випаровуються

на плиті, але вони можуть перейти у воду, яку виллють до раковини. Застосування пічок НВЧ виправляє цей дефект.

Фанатики від сиріїдіння розглядають смажену котлету, як справжню отруту. Чи мають вони рацію? Я прочитав багато праць всіляких натуропатів. У них теж є різні напрями і школи. Всі вони дуже схожі – багато емоцій і мало науки. Одні – суворі вегетаріанці, але дозволяють варити, інші – чисті "сиріїди", треті вважають сире м'ясо порятунком від усіляких бід. Одні вимагають пити тільки сиру воду, інші – тільки дистильовану. Перші говорять про іони, а другі бояться хімікатів. Дехто рекомендує молоко, а дехто повністю проти нього. Не буду подавати усіх думок і посилатися на них, це цікаво, але довго.

Найважливіше і модне питання – про голод. Книгу Ю.Ніколаєва і Є.Нилова так само, як і "Диво голодування" Брегга розкупили в одну мить. Усі натуропати твердять, що голодувати корисно. Але, крім того, існує чимало літератури і клінічних спостережень. Безперечно, є метод лікування голодом. Та однак наукової теорії про дію повного голоду немає. Головний внесок натуропатів і захисників користі від голодування – у тому, що вони розвіяли (або майже розвіяли) міф про почуття голоду, як сигнал біди. "Муки голоду" – це неприємно, що й казати, але вони шкідливі лише тоді, коли голод триває довго. Скільки? Десь між 20 і 40 днями, очевидно, для різних людей індивідуально, залежно від вихідного стану, віку, активності. До речі, вся література про голод і розповіді тих, хто голодує, свідчать, що почуття голоду, як таке, зникає у перші 2-4 дні і знов з'являється до 30-40 дня, як крик організму про допомогу! Сам не пробував, не знаю.

Не можна не вірити професору Ю.Ніколаєву, який лікував голодуванням тисячі людей з психічними хворобами. Не думаю, щоб він цілком помилявся. Якась корисна дія на організм існує, безперечно, якщо навіть у такій складній справі як психіка допомагає.

Обґрунтування лікувальної дії голоду мало аргументоване: нібито організм "розвантажується", "відпочиває" і звільняється від "шлаків". Вони, ці шлаки, отрути, виділяються ніби через кишківник, чому й потрібно щодня ставити очисну клізму. Що це за шлаки й отрути, ніхто не пояснює: шлаки – та й годі. У той же час фізіологія свідчить, що ніяких особливо отруйних речовин у людини, яка нормально харчується, не утворюється, що отрути, якщо й потрапляють, то тільки іззовні і тоді справді можуть виділитися із сечею у чистому або інактивованому вигляді. Але голодувати для цього зовсім не потрібно: печінка їх знешкоджує, а нирки виводять.

Потреба у "відпочинку" у органів травлення теж мало зрозуміла. Її можна допустити після великого переїдання, а якщо постійно харчуватись з обмеженнями, то навряд чи треба від того відпочивати.

У мене немає досвіду лікування хвороб голодом. У нашому інституті лікували тільки одного хворого. Він голодував 40 днів: йому загрожувала ампутація через діабетичну гангрену. Ефект був добрий, але через три місяці ногу однаково ампутували. Не маю сумніву, що голод як лікувальний метод доцільний за умови, що наступне харчування людини залишиться стриманим.

Ще одне важливе питання – про споживання солі. Теж міф, що сіль необхідна організмові, що людина таким чином виправляє дефект природи, яка не забезпечила її сіллю в продуктах.

Зрозуміло, сіль може виявитись корисною і навіть необхідною за одноманітного харчування рафінованими продуктами, наприклад, цукром і очищеними злаками. Але якщо їсти різноманітну рослинну їжу, тим паче сиру, щоб солі не розчинялися від варіння, їх буде цілком достатньо для організму. Несмачно? Так, звичайно. Але в цьому також є свій резон – менше з'їсти. Шкідливість солі доведена. Однак ведуть мову тільки про шкоду від її надлишку, а не взагалі. Сіль сприяє розвитку гіпертонії, а гіпертонія – один із головних факторів ризику розвитку склерозу. Завжди наводять за приклад японців: вони їдять багато солі, у них поширена гіпертонія і часті крововиливи у мозок.

Поряд із "сольовим" питанням стоїть вода. Теж багато всіляких суперечливих думок. Кажуть, наприклад, що від надлишку води гладшають. Якщо багато пити, то це шкідливо для серця і навіть для нирок. І ще багато іншого. Люди п'ють по-різному: одні люблять багато чаю, інші протягом життя п'ють його по одній чашці. Не думаю, що така різниця запрограмована. Отже, має значення звичка: хто як натренував свій "водяний центр" (є такий у стовбурі мозку). Тоді постає питання: а як його треба тренувати? Скільки води пити? І знов немає переконливих фактів. Можна навести тільки логічні міркування.

Для здорового серця велика кількість випитої води не шкодить. Якщо серце хворе – справа інша. Потрібна обережність. Для здорових нирок вода теж не шкодить. Вона тільки тренує їхню функцію виділення. А втім, так само потрібно тренувати і здатність концентрувати сечу, виділяючи азотні продукти з мінімумом води, якщо людині з якоїсь причини доведеться мало пити.

З другого боку, користь від великої кількості води здається очевидною. По-перше, полегшується виділення зайвої солі, яку безперестанку їмо, бо їжа з сіллю смачніша. По-друге, коли ми багато п'ємо, то виділяємо сечу з низькою концентрацією усіх речовин, які належить виділити. Звідси менша небезпека утворення каменів у ниркових мисках. Нарешті із сечею виділяються всілякі токсичні продукти, як введені іззовні з їжею та повітрям, так і утворені всередині організму. Багато з них нирка не може концентрувати, а виводить у тій же пропорції, що і в крові. Тоді вже, чим більший об'єм сечі, тим скоріше очищається організм. От і всі міркування щодо води.

Пити потрібно більше двох і навіть три літри усякої рідини, враховуючи об'єм фруктів та овочів. Йоги, хоч вони і не стовідсотковий авторитет, та все ж народна мудрість, кажуть: більше води. Ну, а щодо деяких натуропатів, які ратують за дистильовану воду, то це дурниці. Пити треба чай, вельми приємно! Наймиліша справа!

Щодо системи "Харчування" є ще декілька суперечливих питань. Наприклад, періодично дискримінуються різні продукти, до яких, здається, споконвіку звикли люди. Усі пам'ятають історію з яйцями: холестерин – склероз, не можна! Потім – відбій, виявляється, нічого. Не той холестерин,

та й власного цілком достатньо. Або цукор. Теж не можна багато, теж, мовляв, якась специфічно шкідлива дія і знову – до склерозу. Далі – жири, особливо тваринні, масло, сало: їсти можна тільки олію. І ще багато всіляких табу: печінка, язик, копченості – це теж до холестерину. Щодо молока багато сумнівів. Одні – за молочно-овочеві дієти, інші – що молоко для дорослих протиприродне.

Можна сперечатись і про необхідність регулярного харчування, суворого додержання часу сніданку, обіду, вечері. Тут усі одностайні: "Про що мова?! Звичайно треба харчуватись регулярно!" Знов постає питання: а чи природна регулярність?

Відповідь із спостережень з дикої природи проста: ні! Це, звичайно, не доказ. Багато дечого у дикому стані було вимушено за обставинами, але це не означає, що було добре. Тим більше, що всі дикі тварини за людськими стандартами вмирають молодими. У нас же неприємності починаються після 50 років.

Не збираюсь ратувати за повне безладдя у їжі, маю тільки сумнів щодо догматичної вимоги профілактичного приймання їжі навіть тоді, коли не хочеться, якщо час перерви на обід не настав.

Суворий режим і регулярність потрібні для хворих і старих, а здоровому корисна нерегулярність. Чим же тоді тренувати регулятори? Тільки нерегулярністю!

Співвідношення корисних навантажень, кількості їжі й активності регуляторів, що керують рівнем обміну речовин, визначається вагою тіла.

Чи корисне нагромадження жиру про запас? Якщо виходити з принципу, що все природне корисне, то так. В усякому разі, не шкідливе. Може, нагромадження жиру – це компроміс? Краще трохи шкоди, але зберегти життя, аніж ідеальна фігура й загибель від голоду за перших природних незгод або хвороби. Уся еволюція – це суцільні компроміси між програмами "для себе", "для роду", "для виду".

Однак звернімося знову до природи. Чи бувають товсті мавпи? Чи бувають товстими хижачки? Ні, не бувають.

Тому й наші стародавні предки на всіх стадіях їхньої еволюції навряд чи були товстими. Не передбачено цього в генах і для людини. Та все ж трохи жиру, напевне, не шкідливо. Однак доказів, що це корисно, немає. Терпимо. Запасів білків, які за всіма даними важливіші, на жаль, не існує. Можливо, тому, що вони нестабільні, потребують постійного обміну?

Отже, кількістю кілограмів резерви підсистеми "харчування" оцінити не можна? Тоді чим же?

Поділимо функції харчування: зовнішня – травлення і внутрішня – обмін речовин, "клітинна хімія".

Здоровий шлунково-кишковий тракт – такий, що здатний "цвяхи перетравлювати". Це означає – добре виділення травних соків і розвинута м'язова система шлункової та кишкової стінки, що забезпечує правильне просування грудки їжі, з належними темпом і перемішуванням. Досягнути цього можна тільки постійним вживанням великої маси грубої їжі у сирому вигляді з обмеженням жирних і гострих страв. Правда, великі психічні

навантаження з неприємними емоціями навіть за умов правильного харчування не можуть врятувати людину від болю, спазмів, навіть від виразки шлунка чи спастичного коліту. Але ризик щодо них буде значно менший.

Як і будь-який орган, тренувати кишківник треба поступовими навантаженнями. У даному разі поступово привчати до грубої сирої рослинної їжі, дедалі збільшуючи її обсяг і розширюючи склад. Умовою є душевний спокій, відмова від жирів, надлишку борошняних і солодких страв, "напівголодування". Я взяв це слово у лапки тому, що цей стан, дійсно, не голод і не ситість. Їсти 4-5 разів на день і завжди вставати із-за столу з відчуттям – ще б трішки.

Тренування обміну: чи можливо це? Безперечно, як і будь-якої функції. Зміст у її нормалізації. Перша умова – зниження ваги тіла. У нас майже всі у віці за сорок мають зайву вагу. Збалансоване харчування, про яке справедливо пишуть, – це підігнати прибутки під видатки за контроль належної ваги. Вона має змінюватися тільки залежно від розвитку м'язів.

М'язи ми регулюємо фізичними вправами, великі їхні об'єми нам не потрібні. "Культуризм" існує для форсу юнаків, а не для здоров'я. Але зараз не про це.

Товщина шкірної складки – ось показник, за яким треба визначати свою вагу. Підтримувати її – за вагами, бо щипок шкіри, як метод вимірювання, не вивірений. Інструкція Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) рекомендує перевіряти складку на задній поверхні посередині плеча. Вона повинна бути 1 см.

Не потрібно великого педантизму у підтриманні мінімальної ваги. Годиться формула: вага = (зріст – 100) кілограмів. Хоч (зріст – 105) – краще. Особливо для людей з погано розвинутими м'язами і для високих. І ні в якому разі не додавати на вік! Оце справді небезпечно, хоч би тому, що людям за 50 загрожує гіпертонія, склероз – хвороби, що тісно пов'язані із зайвим жиром.

Тренування обміну – це тренування клітин на економію енергії. Метод один – посадити їх на голодний пайок. Щоб вони були змушені "з'їдати" все, навіть неістівне.

Не знаю, що краще: увесь час суворо тримати себе у формі, тобто жити надголодь, чи дозволити собі розслабитися, набрати за тиждень кілограм, а потім повністю два дні голодувати.

Проблема: що їсти? Спочатку в принципі: їжу, багату на білки? Жири? Вуглеводи? Різнобій у рекомендаціях неймовірний, я вже казав. Навіть критикувати не буду. Але маю деякі міркування, що здаються мені обгрунтованими.

Перше: важливо не що їсти, а скільки. Шкідливість будь-якого продукту невелика, якщо сумарна енергетика тримається на межі і вага – на мінімальних цифрах. А якщо до того ж є фізичне навантаження, зовсім добре: все згорить.

Друге: виняткова роль вітамінів, мікроелементів та інших біологічно активних речовин. Добути їх можна тільки з свіжих фруктів і овочів. Скільки? Якщо зробити розрахунки за потребою у вітамінах і за вмістом їх в овочах

і фруктах, то виходить, що мінімальна доза – 300 грамів на день. Думаю, що потрібно п'ятсот.

Які плоди? Різні: що різноманітніші, то краще. Натуропати дають розумну пораду: коренеплоди, листя і плоди. Заміна сирих овочів вареними неповноцінна. Вітамінні таблетки потрібні, хоч і не можуть замінити зелень.

Третє: жири. Шкідливі вони чи не шкідливі? Для худого за дотримання двох перших умов не можуть бути шкідливі. Мені вони здаються не так шкідливими, як підступними: дуже багато калорій містять на дев'ять грамів.

Однак, тут я зупинюсь: дослідження з атеросклерозу довели шкідливість тваринних жирів. А втім, я думаю, що за ваги "зріст – 100" та за низького холестерину крові (менше 200) ця шкідливість перебільшена.

Четверте: білки. Створено також міф про те, що потрібні повноцінні білки, які містять амінокислоти, є тільки в тваринних, а не в рослинних продуктах. Не сперечатимусь: справді є важливі амінокислоти, і не в усяких рослинах їх можна знайти. Тому значно простіше одержувати їх з м'яса, молока, яєць, ніж вишукувати складні набори рослинних продуктів з горіхами, абрикосовими кісточками, квітковим пилком тощо. Не потрібно вегетаріанського педантизму. Тваринні білки доступні. Питання в кількостях. Люди у високорозвинутих країнах їдять надто багато тваринних білків. Молоко і трохи м'яса (грамів 50) цілком дадуть ті незамінні амінокислоти, про які так піклуються дієтологи. Ні, не треба захоплюватись білками! Лишилися ще вуглеводи. "Цукор потрібен для мозку", "Ні, цукор сприяє склерозу" – і так далі. Навряд чи треба над цим замислюватися, якщо дотримано головних умов: вага, необхідна кількість "рослинної сировини", трохи тваринних білків. В усякому разі, цукор гірше за хліб, у якому є білки.

Дуже корисні фруктові й овочеві соки, особливо непідсолоджені. Пити їх можна 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 активний спосіб життя. Більшість дієт саме на неї і спрямовані. Щоб їсти донесхочу смачну їжу і не товстіти. Шкода! Але це неможливо.

Ось коротко мої правила харчування. Насамперед, не їм профілактично. Ніколи не брав сніданку до клініки. Якщо дуже стомлювався після операції, – кухоль чаю і двоє яблук. Сніданок у мене грубий і не калорійний: 300 грамів свіжих овочів або капусти, дві картоплини, чашка кави з молоком. Обід нерегулярно: приходжу в різний час. Салат, як і вранці, перше, друге – без хліба, без жирів, з мінімумом м'яса, з кефіром, чаєм або соком на третє. Вечеря – чай з цукром, хліб – він мені здається смачним, як тістечко, – сир, трохи ковбаси, сир твердий. Ще фрукти за сезоном. А взагалі увечері я ситий. За день за об'ємом набирається багато, а за калоріями – саме в міру витрачання, за постійної ваги 52-55 кілограмів. Зріст у мене 168 сантиметрів.

Не треба рахувати калорії і грами. Різний спосіб життя, різний обмін – не можна визначити, скільки вам потрібно калорій, і важко спровокувати відповідну дієту. Таблиці калорійності продуктів слід читати тільки для орієнтування: якої їжі треба уникати, а що їсти безпечно. Єдиний вимірювальний інструмент, яким потрібно керуватись, це вага.

Підсистема "харчування" – найважливіша для здоров'я.

Деякі натуропати вважають її єдиною, що визначає здоров'я. Їж сиру їжу, ще краще до цього – голодуй день на тиждень, по два-три дні – раз на місяць і ще два голодування на рік по два тижні – і будеш здоровий. Так рекомендує Брегг. Заперечувати не буду.

Правильне харчування – необхідна, але недостатня умова здоров'я. Нехтувати ним не можна ні в якому разі. Чим гірше представлені інші компоненти режиму, тим суворішою повинна бути дієта. Навпаки, якщо висока фізична тренуваність, загартування і спокійна психіка, можна більше дозволити собі в харчуванні. Очевидно, є залежність і від віку: старим і малим потрібна суворість, молодим і сильним допустимі послаблення.

Система терморегуляції

Про неї я мало можу сказати. Слово "простуда" – одне з найпопулярніших. Отже, до здоров'я має безпосереднє відношення, але ясності немає. Незрозуміло, чому від охолодження, від вологості виникає катаральне запалення носа, горла, бронхів, легень. Сумнівний сам зв'язок між охолодженням і хворобою. Хоч немає справжньої статистики і заперечити не можна, але винятків також багато.

Підтримувати постійну температуру – це підтримувати баланс між теплопродукцією і тепловіддачею. Безпосередньою "опалювальною системою" організм не володіє. Продукування тепла – побічний ефект будь-якого перетворення енергії. Коли потрібно дістати тепло, навіть для врятування життя, доводиться вдаватись до роботи м'язів, хоч би у вигляді тремтіння, якщо не ходіння або бігу. Інша справа – тепловіддача, вона регулюється дуже активно. Якщо холодно, її можна загальмувати, звузивши судини шкіри до того, щоб поверхня її стала холодною і різниця між температурою тіла і повітря або води скоротилася. Однак не до краю, щоб не замерзнути або не обморозитись. А втім, щоб цього не сталося, автоматики мало, потрібні активні дії для захисту: одяг або тертя. І тренування.

Пристосовуватись до спеки зовсім інакше. Треба максимально загальмувати теплопродукування, тобто всяку м'язову активність, а також максимально збільшити тепловіддачу. Спочатку для цього досить підвищити температуру шкіри доброю циркуляцією крові по судинах шкіри, але, коли спека перевищить 30 градусів і одяг знято до краю, починає діяти піт. Його випаровуванням можна охолодити тіло нижче зовнішньої температури – діє прихована теплота кипіння. Для збільшення циркуляції крові у шкірі потрібні додаткові потужності серця, відтак венозна кров повертається до нього, не витративши свого кисню, але це не страшно. Дихання стає поверхневим, і необхідний рівень вуглекислоти вдається

утримати, гальмується всіляка активність. Ні, людям тропіків жити значно важче, ніж північним.

Тренування холодом – справа добра. Перше – це фізіологічні стреси, отже, стійкість до стресів. Друге – тренування обмінних процесів у клітинах шкірних покривів привчає їх підтримувати "правильну хімію" за незвичайних зовнішніх умов і активізує "електростанції" – мітохондрії клітин, що виробляють енергію. Третє – посилює серцево-судинну систему, як і фізична праця. До спеки теж можна тренуватись, але само собою, вона навряд чи діє так корисно, як холод.

Ще декілька слів про застуду. Загартовування підвищує опір до простудних захворювань. Це відомо одвіку. Є декілька пояснень: слизові оболонки носоглотки навчаються підтримувати постійний температурний режим і під час холоду. У незагартованих може виникнути місцеве охолодження і гальмування захисних клітин слизової оболонки. Друге пояснення: охолодження у нетренованих – сильний стрес – призводить до гальмування загальної імунної системи. В одному й другому випадку інфекція може розвиватися від порушення балансу між агресивністю мікробів і захистом організму. На жаль, усе це лише припущення.

Виходячи із загальних принципів тренування функцій, за літо повинна детренуватися терморегуляція. Тому для тренування потрібен час. Так воно і буває: восени хворіють частіше.

Методи загартовування прості: не кутайся і терпи холод. Швидко бігай. Зачхав – не бійся. Минеться, корисний слід залишиться, треба продовжувати, якщо вже почав. Коли лякатися від першого нежитю, то не варто й починати. Мені здається, що найкраще загартовування – це легко одягатися. Звичайно, можна приймати холодний душ або ванну, розтиратися холодною водою – це відомі прийоми. Лікарі рекомендують усім для "зміцнення нервової системи". Усе правильно, тренує.

Особливо важливо загартовувати маленьких дітей. Систему для них розроблено давно: є таблиці, яким темпом знижувати температуру води під час купання. Але головне – не кутати.

Не буду зупинятися на **системі сполучної тканини та клітинного захисту**. Наука про здоров'я щодо неї пропонує тільки правильне харчування, щоб був "будівельний матеріал". Можна ще давати безвідповідальні поради утримуватись від стресів, оскільки гормони надниркових залоз гальмують функцію імунітету. Питання про вплив на цю систему режиму обмеження навантажень зовсім не досліджене.

Рівень здоров'я **імунної системи** практично легко перевірити за опірністю проти інфекцій. Дрібні ранки не повинні нагноюватись. Не повинно бути гнійничкових захворювань шкіри. Нежиті, ангіни, бронхіти – усі ці "катари верхніх дихальних шляхів" повинні мати нормальний перебіг, тривати стільки, скільки часу потрібно для розвитку імунітету на новий мікроб – приблизно один-два тижні. Зовсім уникнути неможливо, але їх має бути не більше двох-трьох на рік з нетяжким перебігом. Об'єктивним показником здоров'я сполучної тканини є нормальний аналіз крові.

Система напруження та здоров'я

Це система, як акселератор в автомобілі: скільки натиснеш, таку потужність видасть мотор. На холостому ходу мотор крутиться ледь-ледь, зовсім безшумно. Однак зупинка тільки від повного припинення подачі пального. Так само і в нас: якийсь ступінь зусилля, форсування завжди є, навіть у сні, навіть під наркозом. Повний спокій – тільки мертвим.

Великі форсування еволюція вигадала для врятування життя за крайніх обставин. Кажуть: "екстремальні умови". Пускова кнопка на розумі. Він оцінює загрозу і вмикає емоції страху, гніву, горя та радості. Ланцюжок "системи напруження", що діє, як реакція на стрес, такий: кора – підкірка – гіпоталамус – гіпофіз – надниркові залози – кров – клітини.

Протилежність напруження – розслаблення. Це не гальмування, це зняти ногу з акселератора, зменшити газ. Для тварин і людини сильне розслаблення – це сон, до того ж різної глибини. Є два джерела фізіологічних імпульсів, які активно сприяють розслабленню: з утомлених м'язів і з повного шлунка. Про перше ми майже забули, а друге – у великому фаворі.

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

Для регуляторів підвищена тренованість небезпечна. Регулювання може стати неадекватним. Нервова клітина видаватиме більше імпульсів на "робочий" орган за того ж рівня зовнішнього подразнення. В результаті орган видаватиме відповідь, що не відповідає потребам організму. Це називається невроз. Він часто супроводиться болем у голові, в животі, в серці.

Пам'ять – ось біда для системи напруження. Тварина швидко забуває, людина пам'ятає і багато думає, повторює неприємні спогади і все планує. "Стресорна" система тривало активізується "згори" і перетреноується. У той же час "знизу" (від утомлених м'язів) вона не розслаблюється, механізм розладу "гормонів напруження" детренований. Звідси джерело "хвороб регулювання", до яких можна віднести гіпертонію, виразку шлунка, всілякі спазми: бронхів – під час астми, коронарив – за стенокардії, кишківника за коліту. Звичайно, головний прояв "перегріву" – поганий сон. Людина не спить, "система напруження" не відпочиває, продовжує "тренуватись".

Безсоння саме собою неприємне. Але воно ще погіршується страхом. Дуже поширена думка, якщо людина не спить, то організм зазнає великої шкоди, йому загрожують різні хвороби. Частка правди в цьому є, видно з попередніх міркувань про відпочинок, але не треба перебільшувати. Страх перед безсонням шкідливіший, ніж саме безсоння, тому що він "відлякує" сон. Нормальна людина переживає одну безсонну ніч, а наступної засинає, якщо забезпечує собі спокій.

У чому ж гігієна проти стресів? Інакше кажучи, як зберегти нормальну активність регуляторів, уберегти їх від перетреноування?

Відповідь проста, про що знає не тільки лікар, а мало не кожен громадянин: давай заспокійливі засоби, так звані "транквілізатори". Спочатку з'явився еленіум, потім седуксен і одночасно безліч снодійних. Зараз мало

людей, що ведуть напружене життя, з інтелектом та емоціями, сплять без пілюль.

Здоров'я не можна утримати ліками, таблетками, вони призначені для лікування хвороб. Це стосується і нашого предмета "системи напруження". Тримати її в руках, мабуть, важче, ніж не переїдати або робити фізкультуру. Не можу сказати про себе, що я оволодів своєю психікою, але досяг деякого компромісу з собою і рятуючись від "перегрівів". Навіть не намагатимусь навчати читачів аутотренінгу або викладати ступені йоги, обмежусь декількома порадами.

Одна попередня умова: **самопостереження**. Стежте за власними діями – це другий рівень свідомості. Стежте за думками – це третій. Стеження – це умова для будь-якого управління. Треба спостерігати за собою, запам'ятовувати і намагатись оцінювати. Принаймні намагатись. Більшість людей навіть не задумується над тим, що перебіг думок – не безконтрольний процес. Ні, я не збираюся глибоко вникати у цей предмет, але як тримати себе в руках, коли не помічаєш, що виходиш за рамки?

Головна проблема – **сон**. Якщо людині щастить зберегти без снодійного належний сон за глибиною і тривалістю, її нерви в порядку.

Перша порада: не економити часу на сні. Потреби у відпочинку індивідуальні, але в середньому – вісім годин потрібно. Друга порада: не боятися безсоння, не метушитися. Якщо зранку голова буде важкою, потерпите. Сказати, що від цього велика шкода, не можна.

Коли життя не дає перепочинку і погані ночі йдуть одна за одною, прийміть снодійні. Не треба їх боятися. Просто потрібно суворо обмежувати, щоб не утворилася звичка. Сон необхідно регулювати діяльністю, а до ліків удаватися лише тоді, коли загрожує зрив. Але якщо вже не вдається їх уникнути і день, і два, і три – це серйозний сигнал до зміни режиму життя. Треба на декілька днів відійти зовсім, щоб припинити ковтати снодійні, а потім обмежити навантаження.

Я розумію: мої поради нічого не варті, про це і так усі знають. Звичайно, кажуть: "Не виходить". Не кажіть так. Є різні умови життя людей. Одні поставлені на таке місце, що не можуть розпорядитися своїм часом і своїми навантаженнями. Таким нічого іншого не лишається, як тягнути до інфаркту, якщо робота їм дорога тим, що дає задоволення від діяльності, владу, гроші – кому що дорожче.

Один технічний прийом для засинання: оберіть собі зручну позу, краще на боці, й лежіть зовсім нерухомо. Поступово розслабте м'язи. Починати треба з обличчя – саме мимічні м'язи найвиразніше промовляють про наші емоції. Це запрограмовано у генах, від найдавніших предків. Тут треба навчитися стежити: вміти прослухати кожну частину тіла, відчувати, наскільки напружені м'язи. Якщо це визначено, то можна і розслабити зусиллям волі, довільно. Дехто рекомендує повторювати слова, наприклад, "розслабся", або просто: "спокійно". Спробуйте, може це й допоможе.

Розслаблення м'язів обличчя діє за типом переривання зворотнього зв'язку на причину напруження: на емоції, на думання. Після обличчя розслабити інші м'язи простіше. Досліджуйте одну частину тіла за одною

і розслабляйте м'язи – руки, ноги, спину, доки все тіло не ляже зовсім пасивно, мов чуже. Іноді перед розслабленням треба злегка скоротити м'яз, наприклад, поворушити рукою або щелепою.

Запитуєте, на що ж перевести думки? Зовсім не думати неможливо. Найкраще підвести думку до власного дихання. Спочатку треба перестати ним керувати, розслабитися, і нехай дихається автоматично. Звичайно, дихання уповільнюється і стає глибшим. Надалі треба тільки стежити за ним, ніби дивитись збоку: ось – дихання, ось – пауза, ось почалося видихання.

Здебільшого через півгодини, через годину сон приходить. Якщо ж не заснете, тоді потрібно облишити зусилля й лежати зовсім нерухомо.

"Перегрів" психіки, "системи напруження" протягом дня закінчується поганим сном, але якщо напруження триває тижнями й місяцями, можуть з'явитися й інші симптоми. Вони всім відомі, але їх не туди адресують. Болить голова – ведуть мову про голову, живіт – про шлунок, закрепи і проноси – про кишківник, серце – про серце. Я уже не згадую про підвищення кров'яного тиску, кажуть гіпертонія. Насправді, принаймні на початку, це все наслідок перетренування "системи напруження". Це сигнал для виходу із системи, і одним вечором або вихідним днем уже не відбудетесь, потрібно більше.

Фізкультура. Перший пункт програми – фізкультура – потребує уточнення: великі чи малі навантаження. Коли 30 років тому я опублікував свій комплекс гімнастики та ідею про необхідність великих навантажень, багато лікарів були незадоволені, а вираз "біг до інфаркту" застосовували й до мене, хоч я тоді про біг і мови не вів. Спеціалісти з лікувальної фізкультури теж вважали, що великі навантаження не потрібні і навіть небезпечні. Комплекси занять, які постійно друкуються у різних журналах, як правило, дуже легкі.

З плином часу погляди почали змінюватися. Уже дозволяють бігати після інфаркту, кажуть, що пульс після навантаження повинен досягати 120 ударів на хвилину. І справді, якщо пригадати, скільки кілограмометрів видавав орач за плугом, або копач землі, або пильщик, або мисливець, то чого варті наші 20-30 хвилин вправ? Або навіть бігу? Ні, для здоров'я необхідні достатні навантаження. Інакше вони не потрібні зовсім.

Думаю, що після всього сказаного про тренування, немає потреби захищати необхідність фізкультури взагалі. Можу повторити лише трафаретні обґрунтування. Зміцнює м'язи. Зберігає рухливість суглобів і міцність зв'язок. Поліпшує фігуру. Підвищує хвилине викидання крові і збільшує дихальний об'єм легень. Стимулює обмін речовин. Зменшує вагу. Позитивно впливає на органи травлення. Заспокоює нервову систему. Підвищує опірність до простудних захворювань.

Після такого переконливого списку, який усі знають, чому б людям і не взятися до фізкультури?

А вони не беруться. Вимагають більше вагомих доказів. А тут ще й лікарі псують справу своїми догмами, обережністю, формулою: "Не зашкодь". Лікарі бояться фізкультури. Та й справді: от якщо хворий з стенокардією помре вдома, в ліжку – все нормально. "Організм не справився", а все

робили, як треба. Уявіть, що було б, якби рекомендував йому лікар біг підтюпцем, а хворий узяв би та й помер на доріжці? Що б сказали родичі та й колеги-лікарі? Нашкодив. А хто може твердити, що ліки ніколи не шкодять?

Ось що зараз потрібно для фізкультури: узаконити її правочинність як методу профілактики і лікування.

Почнемо з деяких загальних ідей. Тренувальний ефект будь-якої функції пропорційний тривалості й ступеню тяжкості вправи. Перевантаження, наближене до граничного – криє в собі небезпеку, бо перетренування – це вже хвороба. Завзятість і тривалість у тренуванні діють по-різному і їх треба враховувати окремо, натренування на силу і тривалість функції. Найважливіше правило тренування – поступовість нарощування того й того, тобто сили і тривалості навантажень. Отже, темп нарощування має бути з великим запасом, "з перестраховкою", щоб орієнтуватися на "найповільніші" органи. Крива нарощування навантажень наближається до S-подібної. За низької висхідної тренуваності додавання повинне становити 3-5 відсотків за день до досягнутого, потім, після досягнення високих показників, нарощування знов іде по затухаючій. Верхніх меж можливостей досягати не потрібно, впевнений, що вони шкідливі для здоров'я.

Тренування може переслідувати різну мету, і залежно від неї змінюється методика. Це стосується не тільки спортсменів, але й хворих. Для одного важлива розробка суглоба після операції або тренування м'язів після паралічу, для іншого – лікування астми затримкою дихання за Бутейком, третьому треба зігнати зайвий жир. Більшості, однак, необхідно тренувати серцево-судинну систему, щоб протистояти "хворобам цивілізації", – загальній детренованості. В усякому разі серце тренується за будь-якої фізкультури і про це ніколи не треба забувати.

Хочу дати практичні поради:

Перший пункт: чи потрібен лікар? Більшість популярних брошур з фізкультури твердять, що потрібен. Найпростіше це сказати і мені, перестраховуватись. Але я цього не радитиму. І причина проста: немає практичної можливості потрапити до лікаря, який розуміється на фізкультурі.

Єдиний орган, якому загрожує небезпека від фізичних навантажень у детренованої людини, – серце. Однак, якщо дотримуетесь елементарних правил, і ця небезпека – мінімальна, за умови, що в людини немає хвороб серцево-судинної системи. А коли вже "підмочений" у цій справі, нікуди не подінешся, потрібно йти до лікаря-кардіолога, нехай він подивиться і дасть "добро".

Але вся біда в тому, що у більшості випадків він "не дасть!". Скаже: "Для вас це небезпечно. Краще утримайтесь".

Обов'язково потрібна консультація для людей з пороками серця. Для тих, котрі зазнали інфаркту. Для тяжких гіпертоніків із стійким високим тиском (вище 180 за максимальним і 100 за мінімальним). Для людей із стенокардією, що потребує постійного лікування. І, мабуть, усе.

Головний прояв обережності – у поступовості додавання навантажень. Ні в якому разі не поспішайте швидше стати здоровим! "Біг до інфаркту" – справа реальна.

Другий пункт: перевірка вихідної тренуваності. Вона визначається за рівнем працездатності серцево-судинної і дихальної систем.

Насамперед потрібно знати свій пульс у стані спокою. За пульсом у положенні сидячи вже можна приблизно оцінити серце. Якщо у чоловіка він рідше 50 – відмінно, рідше 65 – добре, 65-75 – посередньо, вище 75 – погано. У жінок і юнаків приблизно на 5 ударів частіше.

Далі – не швидко піднялися на 4-й поверх і порахували пульс. Якщо він нижче 100 – відмінно, нижче 120 – добре, вище 140 – погано. Якщо погано, то ніяких подальших випробувань не потрібно, а тренування починати, приблизно, з нуля. Про це ще буде мова.

Подальшим ступенем випробування себе є підняття на 6-й поверх, але вже за часом. Спочатку за 2 хвилини – це нормальний крок. І знову порухайте пульс. Тим, у кого вище 140, більше пробувати не можна, треба тренуватись.

Справжні тести передбачають споживання кисню у кубічних сантиметрах за 1 хвилину на 1 кг ваги тіла або роботу в кілограмометрах за хвилину на кілограм ваги тіла за 4 хвилини максимального навантаження. Співвідношення між кубічними сантиметрами споживаного кисню і кілограмометрами таке: 1 кгм – 2,33 см³ O₂.

Наукове визначення максимальної роботи або споживання кисню проводиться у спеціальних лабораторіях на апараті велоергометр, який являє собою велосипед, закріплений на станині, з гальмом, що дозволяє створювати опір. Випробовуваний підключений до електрокардіографа, який увесь час реєструє ЕКГ. Є також показник частоти пульсу. Можна безпосередньо визначати споживання кисню, якщо дихати у газоаналізатор, але це досить тяжко, треба звикнути. Тому найчастіше споживання кисню обчислюється за еквівалентами роботи, а потужність виражається у Ваттах.

Мені здається, що найпростіший спосіб і безпечний – це сходи. Спуск зараховується як 30 відсотків підйому, отже, три поверхи із спуском можна вважати за чотири. Суть дослідження полягає в тому, щоб "працювати" 4 хвилини, піднімаючись на 1-2 поверхи і знову спускаючись, потім зупинитися і порахувати пульс. Різниця в тому, скільки поверхів ви пройшли за ці 4 хвилини: 5 або, наприклад, 20. Висоту поверхів у середньому можна вважати за 3,5 метра. Обчислити кілограмометри після цього не важко. Спуски враховуються множенням на 4/3.

(Кількість поверхів за 4 хв) x 3,5 x 4

4 хв

кгм/хв на 1 кг ваги

Починати треба з повільного темпу: приблизно 60 сходів за хвилину. За 4 хвилини підніметесь і спуститесь приблизно на 9 поверхів. Якщо пульс досягне 150 за хвилину, то це і є ваша межа; 10,7 кгм/хв, або 25 см³/хв/кг.

Існує безліч всіляких проб для визначення тренуваності серця. Вони відрізняються не тільки величиною навантаження, але й тривалістю, тому їх важко порівнювати. Нижче наведу дві короткі проби, подані у брошурі Є.Янкелевича "Бережіть серце".

Проба з присіданнями. Станьте в основну стійку, поставивши ноги разом (зімкнувши п'яти і розвівши носки), порахуйте пульс. У повільному темпі зробіть 20 присідань, піднімаючи руки вперед, зберігаючи корпус випростаним і широко розводячи коліна в боки. Літнім і слабким людям, присідаючи, можна триматися руками за спинку стільця або край стола. Після присідань знову порахуйте пульс. Збільшення числа ударів пульсу після навантаження на 25 відсотків і менше вважається відмінним. Від 25 до 50 – добрим, 50-75 – задовільним і понад 75 відсотків – поганим. Збільшення числа ударів пульсу вдвоє і вище вказує на надмірну детренованість серця, його дуже високу збудливість або захворювання.

Проба з підскоками. Попередньо порахувавши пульс, станьте в основну стійку, руки на пояс. М'яко на носках протягом 30 секунд зробіть 60 невеликих підскоків, заввишки над підлогою на 5-6 сантиметрів. Потім знову порахуйте пульс. Оцінка проби така ж, як і з присіданнями. Проба з підскоками рекомендується для молодих людей, працівників фізичної праці і спортсменів.

Обережний автор, який, правда, має справу з серцевими хворими, попереджає, що перш ніж пробувати, треба сходити до лікаря. Я думаю, що він перестрашувався: для проб ніяких лікарів не потрібно. Звісно, я зробив би одну примітку: людям з явно нездоровим серцем треба спочатку спробувати половинне навантаження – 10 присідань або 30 підскоків і, якщо пульс пришвидшився не більше як на 50 відсотків порівняно із спокоєм, пробувати повний тест.

Американець К.Купер створив дуже добру очкову систему фізичного тренування. Я уже згадував про це. Для попереднього і наступного контролю тренованості К.Купер розробив і обгрунтував два тести: 12-хвилинний і півторамильний. Не буду їх наводити, оскільки не бачив, щоб хтось ними користувався.

Замість цього подаю дані фізіологічних показників за різної тренованості і навантажень підняття по сходах до частоти пульсу 150 протягом 4-хвилинного дослідження, для віку до 30 років: дуже погана і погана тренованість – менше 7 поверхів за 4 хв, задовільна – 11, належна й відмінна – понад 15. Відповідно і споживання енергії (кгм/хв на 1 кг ваги) у перших двох випадках – менше 10, за задовільної тренованості – 14-18, у двох останніх випадках – понад 21. У Ваттах, відповідно, – менше 150, 225 і 300.

Для людей до 50 років треба, щоб показники були добрі й відмінні, між 50 і 70 – добрі й задовільні, однак цілком досяжні й відмінні. Старше 70 років досить задовільних показників, не відмовляючись від добрих.

Тепер давайте зауважимо, який вибір навантажень ми маємо, і спробуємо порівняти їх між собою за п'ятибальною системою.

Розглянемо таблицю 2. Насамперед показники для порівняння, що вони означають і як їх трактувати.

1. Тренувальний ефект на серце й легені. Найкращий від бігу, інші – теж годяться, якщо взяти темп, що пришвидшить пульс до 110-120.

2. Ефект на суглоби – найбільший від гімнастики та ігор. Ігри вдосконалюють нервові механізми керування рухами – координацію, реакцію. Це важливо для деяких професій або, наприклад, автолюбителів.

Таблиця 2

Бали для оцінки різних видів тренувань

Місце за значенням для		Види навантажень	Ефект для серця	Ефект для суглобів. м'язів	Безпека, зручність, контроль. Точність дозування	Основний час	Додатковий час на підготовку	Вимоги зовнішніх обставин	Інтерес, нудьга	Сума балів
молодих	літніх									
6	3	Ходьба	3	1	4	1	4	3	2	18
2	4	Біг по доріжці	5	3	2	5	2	2	2	21
5	2	Біг на місці	4	2	5	3	5	5	1	24
3	1	Гімнастика	3	5	4	2	5	5	2	26
4	5	Плавання Велосипед	4	2	2	3	1	1	3	16
1	6	Спортивні ігри	3	5	1	2	1	1	5	18

3. Ступінь безпеки вправ визначається рівномірністю навантаження, можливістю певно дозувати їх, відсутністю надмірних емоцій та змагання і можливістю в будь-який час зупинитись, навіть сісти.

Біг на місці стоїть вище за всі інші види, потім гімнастика вдома, зрозуміло, потім ходьба. Ігри – на останньому.

4. Основний час – тривалість самих вправ, виконуваних старанно. Ходьба, звичайно, найтриваліша, а біг – найкоротший.

5. Додатковий час на збирання та одягання, доки дійдеш до місця, приготуєшся. Для домашніх вправ збори найменші. На ходьбу дано добрий бал, бо вона сумісна з дорогою до роботи, а збиратись однаково треба. Найбільше часу витрачається на спортивні ігри й плавання. Пояснювати не потрібно. Важко організувати.

6. Про зовнішні умови вже багато велося мови. Найневибагливіші види – домашні: гімнастика, біг на місці. Ходьба також має належний бал, бо однаково треба ходити вулицею.

7. Інтерес і нудьга пояснень не потребують. Біг на місці також справа нудна, але його можна скрасити телевізором, або радіо. Бігати по колу в сквері мало приємного. Ходити трохи веселіше, бо можна мати ціль – на роботу, додому, можна дивитися довкола, спіткнутись не боїшся. Ігри – то найвеселіше.

Якщо порахувати бали, то на перші місця виходять домашні вправи – гімнастика та біг на місці. На це і слід було сподіватись – найменше часу, ніяких умов, ніяких чужих очей, вмикай телевізор – і дій. Аби тільки сусіди на нижньому поверсі не протестували.

Однак розходження у балах вийшло не таке вже й велике. Це означає, що всі види вправ повновартісні, на вибір впливають додаткові фактори. Їхня оцінка дуже індивідуальна. А втім, у кожної людини власні оцінки показників. Подані в таблиці бали щось середнє, що більше відповідає людині середніх років у великому місті. Значення різні для молодих і літніх.

Тепер варто повести мову про кожен вид вправ, не стільки про методіку, скільки висловити власні міркування.

Ходьба – природне навантаження. Її тренувальний ефект визначається пришвидшенням пульсу.

Щоб мати задовільну тренуваність, якщо вірити Куперу, треба не менше години ходити й долати відстань майже 6,5 кілометра. Іти дуже швидко й напружено. Варто уповільнити час до 5 кілометрів за годину, і тоді вже треба проходити щодня по 10 кілометрів. Такі відстані – нереальні. Часу вільного немає. Хіба що у пенсіонера. Тому ходьба як метод тренування, годиться для початку і незамінна для відновлення сили після хвороби, цілком придатна для пенсіонерів, у яких багато часу – чи то літніх людей, чи хворих на серце.

У таблиці балів немає важливого фактора – свіжого повітря. Оцінити його досить важко, і механізми неясні, бо кисню і вуглекислоти у кімнатному повітрі рівно стільки ж, як на вулиці, але самого впливу заперечувати не можна. Може, іони? Був такий професор А. Чижевський, котрий надавав їм величезного значення, але вагомих доказів немає.

Отже, виходить, що тренування ходьбою годиться тільки для вільних людей. Однак усі зайняті теж повинні пам'ятати, що не треба чекати автобуса, щоб виграти 10 хвилин, а слід іти пішки.

Ходити корисно тільки швидко, швидко завжди, щоб пульс пришвидшувався, хоч би до 100. Якщо за день проходити швидким кроком 4-5 кілометрів, то це краще, ніж зовсім нічого. Правда, це не дасть 30 очків, як рекомендує Купер, але й половина дещо додає.

"Біг доріжкою". Так офіційно називається цей вид тренування. хоч мешканці міст бігають і там, де стежок-доріжок немає, а в селі, де їх досить, там ніхто не бігає, кажуть – "дурниці". Але не має значення – де, важливо – бігати. Останніми роками багато про це написано: "Біг заради життя" Г.Гільмера, "Біг до інфаркту" – реакція на його книжку.

Медики сприйняли біг дуже критично. Побоювання досі не розвіялись, хоч уже пробиваються дозволи на біг навіть тим, хто переніс інфаркт. Не відразу, звичайно, через півроку-рік. Якщо порівняти, скільки надруковано про користь бігу, особливо підтюпцем, і скільки людей бігає, то ККД виходить дуже низький. На одну книжку по бігуну не припаде. А чому б?

Та все через ті ж "гальмівні фактори": треба одягатись, дощ, соромляться, немає де. Найголовнішого фактора у таблиці немає, тому що він працює на всіх видах – це лінощі. Чомусь на бігу вони позначаються дужче, ніж на інших.

Безперечно, біг – "король тренування". Працює багато м'язів, дихання вільне, навантаження рівне, дозування його зручне – від найповільнішого підтюпця (5 кілометрів за годину) до будь-якої швидкості, будь ласка. Правда, азарт трохи підводить: якась легковажність виникає, і швидкість можна наростити більшу, ніж слід. Для молодих – це тільки добре, а літнім і хворим може зашкодити. Ще суглоби й стопи болять часто: доки втягнешся, швидше залишиш. Але й це через недотримання головного правила будь-якого тренування – поступовості. Біда, що саме в бігу це правило найлегше порушується. Нудьга нападає пізніше, коли звикнеш.

Багато всяких порад дано, як бігати. Боюсь, що я усіх і не пам'ятаю. Про поступовість уже сказав. Ні в якому разі не поспішати! Особливо людям у віці. Не треба швидкості. Потрібен сам біг. "Джоггінг" – так називають повільний біг англійською, від дієслова "труситись".

Це зовсім не означає, що біг підтюпцем завжди кращий за справжній біг. Хто вже навчився на повільному темпі, хто досить здоровий, нехай бігає швидко. Чим швидше, тим вищий рівень тренуваності, оскільки його досягають силою. Є нормальний біг, не швидкий і не повільний, з швидкістю 9-10 кілометрів за годину. Пробігати 2 кілометри щодня на 12 хвилин – цього для мінімуму достатньо.

Ведуться всілякі розмови про розминку, чи можна їсти й пити – до і після, навіть, що саме. Наступати на носки чи на п'яти? Треба просто бігати, без усяких розминок.

І додаткових калорій не потрібно. Це не спорт, де м'язи нарощують. Двадцять і навіть сорок хвилин тренувань щодня – це дуже далеко до занять спортсмена. Усі поради щодо стриманості в харчуванні залишаються в силі, як і без бігу.

Дихання має значення, але не дуже велике. Кисневого голодування ще треба боятися. Засапались, уповільніть темп і вирівняйте дихання. Закінчився час або дистанція, трохи пройдіть кроком і дихайте, як дихається, краще менше, ніж більше. Надлишок вуглекислоти в крові саме й сприяє розширенню судин, і киснева недостатність швидше зникне.

Добре привчити себе дихати носом під час бігу, хоч це зовсім не просто і виробляється з часом. Дихання носом хоч і важче, і здається менш ефективним, але зате тренує діафрагму, привчає дихальний центр до надлишків вуглекислоти. Взимку захищає трахею і бронхи від безпосереднього потрапляння холодного повітря. Взагалі корисно. Але під час швидкого бігу – духу не вистачає.

Значно важливіше стежити за пульсом. Відразу, як зупинитися, треба поррахувати пульс, 10 або 16 секунд. Не кожного разу, зрозуміло, а для проби, як реагує серце на заданий темп бігу. Не слід допускати частоту його понад 140, принаймні у людей після сорока. У кого неповноцінне серце, досить 120-130 і навіть 100.

Дуже важлива поступовість нарощування швидкості й відстані, тільки за правилами контролю пульсу.

Питання взуття після поширення кросівок втратило актуальність.

Одяг не так важливий. Не треба одягатись тепло, навпаки, якомога легше: швидше побіжите, як холод підганятиме. Бігайте за будь-якої погоди у відповідному одязі. Особливо бридкі вітер і дощ, але навіть, якщо промокнеш, то за 10-20 хвилин на бігу не застудишся. Однак незагартованому краще поберегтися. На жаль, саме через пропуски із-за погоди найчастіше закінчується захоплення бігом. У зв'язку з цим: скільки разів на тиждень треба бігати? Я бігаю щодня. У Купера різні режими, від трьох до п'яти раз на тиждень, але не рідше. Важливо, щоб набрати потрібну кількість очок.

Нічого не можу сказати, хто як на себе надіється... Зайвий педантизм ні до чого, але тільки за однієї умови, коли біг по доріжці неприємний через погоду, замінюється іншим повноцінним навантаженням удома.

Біг на місці – належний спосіб загального тренування, хоч погано дозується, бо легко зробити підскоки неповноцінними: досить підняти стопу на 15 см замість 20, і третина навантаження пропала.

"Підтюпцем на місці" – поганий замітник справжнього "підтюпця". Але й тут необхідний контроль – частота пульсу.

Найпростіше правило: пульс повинен подвоюватись за частотою порівняно із спокоєм. Але – не вище 140. Менше 120 ударів – свідчить про недостатнє навантаження. Додати темпу. Важливо виробити свій власний темп. Правила дихання залишаються в силі.

Гімнастика. Я розумію під нею звичайно, не снаряди, а тільки вільні рухи, але якщо є турнік – зовсім непогано. Гантелі – теж добре, вони дозволяють підвищити потужність вправ. Саме потужності у гімнастиці для загального тренування не вистачає. Затє вона правильно розробляє суглоби, зміцнює зв'язки і м'язи. Якщо правильно обрати комплекс рухів, то можна підтримувати рухомість суглобів у будь-якому віці.

Комплексів вправ існує мільйон. Є й по 40-50 видів вправ, найскладніших. Доводять, що кожному м'язу потрібен свій рух. Не будемо чіплятись, на те й спеціалісти, щоб вигадувати і ускладнювати. По радіо й по телевізору часто змінюються види вправ.

Неспортсменам для гігієнічної гімнастики не потрібно складних вправ. Нічого голову забивати. Хай людина нагинається й присідає, а в цей час думає про своє або слухає останні вісті, а не пригадує, чим і після чого рухати.

Потрібно інше: багато разів повторювати вправи максимального обсягу.

Щодо необхідної кількості рухів у кожній вправі є такі міркування. Підхід повинен бути різний, у залежності від стану суглобів і віку. Можна визначити три стани суглоба. Перший, коли він у повному порядку і гімнастика потрібна лише для профілактики. Другий стан настає років під сорок, трохи раніше або трохи пізніше. У суглобах уже є відкладення, і вони нагадують про себе: періодично "вступає", виникає біль, обсяг рухів обмежений. Через деякий час, з лікуванням або без нього, біль минає, і людина навіть на декілька років може забути про суглоб. Особливо це стосується хребта: так звані радикуліти, "дискози", ішиалгії і багато інших назв. Не в назвах справа: болить спина, заважає зігнутись, повернутись – аж до повної нерухомості. Іноді вступає у шию, дихати боляче. Усе це – хребет, на різних рівнях.

Третій стан – зовсім поганий, коли суглоб болить часто, майже постійно і явно заважає працювати і навіть жити. На рентгені у ньому знаходять зміни.

З власного досвіду знаю, що єдиний надійний засіб профілактики вікових уражень суглобів – це їхнє вправляння. Лікарі щодо цього стримані і пояснити це просто: звичайна лікувальна гімнастика не дає необхідних навантажень і тому не дієва. 10-20 рухів – це мізерно мало, а в більшості комплексів подавалися саме такі цифри.

Гімнастика для здоров'я – це тренування суглобів і меншою мірою – м'язів. Однак можна посилити її загальнозміцнюючу роль за допомогою гантелів, і тоді навантаження буде достатнім для підтримання здоров'я.

Інтенсивність вправ для суглобів треба визначати за їхнім станом. Мені здається, що для чистої профілактики майбутніх уражень, тобто доки суглоби "поза підозрою" і вік до 30 років, досить 20 рухів у кожній вправі. Але коли вже є біль, а також у віці за 40, потрібно значно більше рухів – думаю від 50 до 100. Нарешті, за явних уражень суглобів (а якщо болить один, то можна чекати й від інших), потрібно багато рухів: по 200-300 на той суглоб, який уже болить, і по 100 – на ті, що чекають на свою чергу.

Знаю, лікарі скажуть: "занадто багато". Але дозвольте запитати, скільки разів на день мавпа рухає своїми суглобами?

Скільки разів згинає хребет людина сидячої праці? Коли шнурки зав'язує? Зауважте: раз 10-20 на день згинає спину, не більше. Тому не треба боятися цих сотень рухів, вони зовсім не компенсують шкоди, завданої природі суглобів цивілізацією.

Для розвитку м'язів потрібні не тільки рухи, але й сила. Від швидких рухів з невеликим навантаженням м'язи тренуються на витривалість, але їхній обсяг не дуже збільшується.

Немає потреби вигадувати складні вправи і часто їх змінювати. Важливо, щоб вони запам'яталися до автоматизму, щоб виконувати їх було швидко, не думаючи.

Подаю свій основний комплекс, який виконую тепер, за умови, що є й інші навантаження, зокрема – біг.

1. Стоячи, нагинатися вперед, торкнутися підлоги пальцями або й усією долонею. Голова рухається в такт з нахилами тулуба.

2. Нахили хребта в боки. Долоні ковзають по тулубу і ногах, одна – вниз до коліна і нижче, інша – вгору під пахву. Голова повертається ліворуч і навпаки.

3. Підняття рук із закиданням долонь за спину, щоб торкнутися протилежної лопатки. Кивати головою вперед-назад.

4. Обертання тулуба ліворуч з максимальним обсягом руху. Пальці сплетені на висоті грудей. Руки рухаються разом з тулубом, посилюючи оберти. Голова – в такт загальному руху.

5. По черзі максимальне підтягування ніг, зігнутих у колінах – до живота, у положенні стоячи.

6. Перегинання через табурет максимально назад – уперед із зачепом носків стоп за якийсь предмет – шафу або ліжко. Кивання у такт головою.

7. Присідання, тримаючись руками за спинку стільця.

8. Віджимання від дивана.

9. Підскоки на одній нозі.

Примітка. У зв'язку з експериментом в останні два роки комплекс змінив. Про це – далі.

Кожну вправу виконую у максимально швидкому темпі. На весь комплекс іде 25 хвилин.

З преліку видів вправ ще залишилося плавання, велосипед і спортивні ігри. Оскільки я не вмію ні плавати, ні їздити на велосипеді, то ніяких коментарів давати не буду.

Щоб закінчити з фізкультурою, залишилось дати рекомендації.

Повторюю: за швидкого бігу пульс повинен пришвидшуватись до 120-130, не менше. Для літніх людей швидкий біг важкуватий і навіть небезпечний, щоб не впасти. Їм краще бігати підтюпцем з швидкістю 6-7 кілометрів за годину, хвилин 25-30 з пульсом 110.

Втягуватися у гімнастику потрібно поступово, як і в інші види навантажень. Починати з 10 рухів і потім додавати щотижня по 10. Якщо біг на місці розглядається як додаткове навантаження, то починати потрібно з 1 хвилини і додавати по хвилині на тиждень – до 5 або 10 хвилин.

Літнім людям, на додачу до вправ, я рекомендую ходити пішки з швидкістю, на яку вони здатні. Як уже зауважував, жодна хронічна хвороба, крім захворювань серця, не забороняє фізкультури, якщо дотримуватися обережності й поступовості. Серцевим хворим, з дозволу лікаря, фізкультура також необхідна. Найліпша вправа для них – це ходьба.

Ми для своїх оперованих хворих теж застосовуємо цикл тренувань уперед на 32 тижні. Для тих, хто переніс хворобу, спочатку треба ходити, потім міняти крок з легкими пробіжками, потім подовжувати їх і скорочувати ходьбу. Увесь час треба стежити за частотою пульсу: починати з 100 і не допускати вище 120 ударів за хвилину. Рівень тренуваності можна перевіряти не раніше як після закінчення шеститижневого курсу. Якщо тренує-

тесь після хвороби, то взагалі краще не робити цього. Можете простежити за собою, піднімаючись сходами. Купер пише, що на сходах можна набрати, скільки завгодно очок, якщо будете мотатися туди й сюди. Щоб набрати дану кількість 4,7 очка, потрібно за 6 хвилин відрахувати 600 східців! Взагалі, якщо хвилин 10 за день ходити по поверхах через дві сходинки, то це дасть достатнє тренування – хоч в альпіністи. Людині, яка тренується, ліфтом взагалі користуватись не слід, як і іншим транспортом, якщо на дорогу потрібно не більше 15 хвилин ходу. Для таких відрізків чекання транспорту і трата нервів коштують більше, ніж виграш у часі.

Мабуть, на цьому можна й покінчити з фізкультурою.

Підхід до фізкультури мені уявляється таким. Два головні напрями фізичних вправ.

Перший і найважливіший: підвищення резервів серцево-судинної та дихальної систем ("підсистеми газообміну").

Другий: підтримати на деякому рівні функцію м'язів та суглобів.

Значення обох різне, за різних умов життя, роботи й віку, прагнень людини. Їм відповідає загальна тренуваність до фізичної роботи усіх "забезпечуючих" органів.

Скромна мета і доступні засоби – ось що потрібно для початку. Однак не занадто легка. Не слухайте рекомендацій, які пишуть, що здоров'я можна здобути, виконавши 5-10 вправ по 5-6 рухів руками або ногами, або пройшовши за день кілометр за 20 хвилин. Це практично безкорисно. Є мінімум навантажень, нижче якого йти не можна.

Починайте хоч би й з того або з будь-якого іншого комплексу гімнастики. Для серця не має значення, які м'язи працюють. Для нього важлива потреба в кисні, яку пред'являє організм під час навантаження, та тривалість вправ. Вступне тренування привчає серце до обох факторів. Не можна вимагати великої сили від ослабленого суб'єкта навіть на короткий час. Не можна також давати тривале, хоч і невелике навантаження. У цьому разі серце хоч і не страждає, але м'язи не витримують, болять.

За підготовчого шеститижневого курсу не слід допускати, щоб пульс пришвидшувався більше як до 130 ударів, в усякому разі, людям, яким уже за сорок. Але не слід і лінуватися, 100-120 необхідні.

Здоров'я і секс

Чи впливає секс на здоров'я? – це заплутане питання. На щастя, – впливає. Точно! А щоб прямо збуджував чи гальмував серце, легені чи інші органи – маю сумнів. Це доводить життя: утримуються люди і живуть, не хворіють. Але, здається, вмирають раніше, ніж одружені.

Інстинкт продовження роду – один із найсильніших. Він складається із двох потреб – у дітях, і в сексі.

Значення кожної біологічної потреби як мотивації будь-яких дій залежить від трьох "координат". Перша – це біологічний ранг, якою мірою він впливає на збереження виду. У списку трьох головних інстинктів – харчування, продовження роду і захисту – секс поділяє перше місце з харчуванням.

Друга – ступінь насичення потреби. Абсолютний голод чи смертельна небезпека в даний час відразу посідають перше місце, а коли вони задоволені, відходять на задній план. Це ж стосується і сексу: у тварин під час тічки він пріоритетний, а період минув – і секс поступається місцем перед голодом і страхом. У людини така залежність виражена менше, але теж є.

Третя "координата" рівень, ступінь тренуваності, він різний, як апетит або хоробрість. Для сексу важливий ще й четвертий фактор: вік. Нарешті дуже важливі індивідуальні особливості: є люди гарячі і є холодні. Так само, як жадібні й добрі.

Зайва активність будь-якої біологічної потреби шкідлива для здоров'я, впливаючи на нього через поведінку: порушується гармонія, свідомість перемикається на пристрасті, в результаті людина чимось нехтує або зловживає. Це може стосуватись харчування, фізичного навантаження, а найбільше – неурівноваженості психіки.

Надмірність статевої потреби виражається у сексуальних зловживаннях, що, безперечно, шкодить людині, оскільки виснажує психіку і навіть важкувато для фізичного здоров'я. З цим згодна більшість медиків. Навпаки, значення статевого утримання ще достатньо не оцінене. Питання стоїть так: наскільки можна "детренувати" статеву потребу без шкоди для здоров'я. Очевидно, існує негативний зворотний зв'язок між нагромадженням продуктів діяльності статевих залоз – яєчок і яєчників – на їхні вегетативні центри нервової системи та гормональну діяльність надниркових залоз. Тобто, коли ці продукти нагромаджуються, зростає бажання, але після деякої межі нагромадження настає зворотна дія – гальмування бажання "людина одвикає".

Існують думки, що статево утримання сприяє творчій активності. "Сублімація" Фрейда має до цього безпосереднє відношення. Деякий сенс в утриманні є. Незадоволене бажання постійно активує мозок і тим самим сприяє розв'язанню будь-яких завдань, зокрема і творчих. Причому, діє з підсвідомості. Отже, явна "сексуальна заклопотаність" не обов'язкова.

Норма статевих зносин гігієною не визначена. Називають цифри від одного до семи раз на тиждень. Може й так, не знаю. Найпростіше додержувати норми в подружній вірності: мінімум потреб задовольняється, а максимуму заважає адаптація.

Усе, що написано про медицину, стосується всіх. Я просто хочу просвітити людей, "споживачів" медицини, як їм існувати, щоб пожити довше і менше мати клопоту з хворобами. Звичайно, для цього й потрібна оця книжечка.

А тим часом я подам хоч декілька слухних порад.

1. Не сподівайтесь, що лікарі зроблять вас здоровими. Вони можуть врятувати життя, навіть вилікувати хворобу, але тільки підведуть до старту. А далі, щоб жити надійно, покладайтеся на себе. Я зовсім не применшую значення медицини, оскільки все життя служу їй, але так само розумію і на здоров'ї теоретично й практично. З цього приводу скажу, що проводжу

експеримент на собі: щодня три години фізкультури з гантелями і біг. Після вісімдесяти злякався старіння: якщо в потойбічне життя не віриш, вмирати страшно.

Лікарі лікують хвороби, а здоров'я потрібно здобувати самому, тренуванням. Тому що здоров'я – це резервні потужності органів, усієї нашої фізіології. Вони необхідні, щоб підтримувати нормальні функціональні показники: у спокої і під час навантажень – фізичних та психічних. А також, щоб не захворіти, а захворівши, по можливості, – не вмерти.

Наприклад, щоб тиск крові й пульс не підвищувалися більше, ніж у півтора раза під час вправ або бігу, а немінуча задишка швидко заспокоювалась. Щоб не боятися протягів, а простуди швидко минали без ліків, самі собою. І взагалі, щоб добре велось, спалось, "їлось і пилось".

Так ось: ці "потужності" ліками не здобувають, а тільки тренуванням, вправами, навантаженнями. І працею, терпінням до холоду, спеки, голоду, втоми.

2. Що таке хвороби, відчуває кожен: прикрий розлад різних функцій, що заважає відчувати щастя і навіть просто жити. Причини також відомі: зовнішні "завади" (інфекція, екологія, а також потрясіння у суспільстві), власна нерозумна поведінка. Іноді уроджені дефекти.

Переконали: природа людини міцна. Принаймні у більшості людей. Правда, легкі хвороби немінучі, але серйозні здебільшого – від нерозумного способу життя, зниження резервів внаслідок детренованості. Зовнішні умови, бідність, стреси – на другому місці.

Важливі хвороби я вже описав. Однак повторюю – їх надто багато. За деяких, поширених людина відчуває себе пристойно, а небезпека вже на порозі і потрібно таки лікуватись постійно. І тільки у лікарів, а не у цілительів та екстрасенсів.

Ось ці хвороби: гіпертонія з тиском понад 200. Інсульт за цього цілком реальний. Стежити за собою, самому вимірювати тиск і пити таблетки, коли зашкалює за 190.

Серце. Коронарна хвороба. Якщо напади болю – стенокардія – щоденні й потребують ліків, то чекай інфаркту. Потрібно робити спеціальне рентгенівське дослідження коронарів, а, може, й операцію. Постійна миготлива аритмія: як мінімум, щодня приймати таблетку аспірину, щоб уповільнити згортання крові. Інші аритмії безпечні, їх не бійтеся.

Діабет слід лікувати старанно – як призначить лікар.

Якщо маєте камені жовчного міхура, тим більше із жовтяницями і запаленнями, – операція невідкладна. Так само, як і від каменів у нирках.

Про рак будь-якої локалізації – і говорити не буду. За найменшої підозри – обстежитись в онколога. І ніяких знахарів!

Годі! Не можна осягнути неосяжне.

3. Тренування резервів має бути розумним. Це означає: поступове, але наполегливе. Наприклад, під час бігу або навіть ходьби, щодня можна додавати від 3 до 5 % від досягнутого рівня, щодо кількості рухів, швидкості і відстані. До того ж, залежно від віку та надійності вихідного здоров'я. Це ж стосується загартування, загоряння і навіть роботи.

Якщо вести мову про суть тренування – то це Режим Обмежень та Навантажень (РОН, як тепер люблять скорочувати). Це мій коник. А втім, нічого оригінального я не вигдав. Три головні пункти. Перший – їжа з мінімумом жирів, 300 г овочів та фруктів щодня, і щоб кілограми ваги тіла були менше цифри: "Зріст мінус 100".

Другий – фізкультура. Це справа складніша. Вона потрібна усім, а дітям і літнім – особливо. Оскільки тепер на роботі майже ніхто не напружується фізично, то, за ідеєю – для пристойного здоров'я потрібно б кожному виконувати вправи по годині щодня. Але у нормальної пострадянської людини для цього немає характеру. Тому хоч би 20-30 хвилин гімнастики – це, приблизно, 1000 рухів, краще з гантелями по 2-5 кг. Як додаток до фізкультури, бажано виділити ділянку для ходіння, хоч би по дорозі на роботу і назад по одному кілометру.

Третій пункт, мабуть, найважчий: керування психікою. "Учіться опанувати собою". Ой, як це важко! Рецептів багато аж до медитації – описувати не буду.

4. Кожен повинен приблизно знати "міцність" свого здоров'я. Це – тиск крові, частота пульсу, гемоглобін, цукор крові, ступінь задишки під час навантажень, дія шлунка і кишківника, відсутність симптомів з боку коронарив, печінки та нирок. Те ж і про нервову систему: головний біль, запаморочення. Про дрібниці не кажу – спина, суглоби. Хвороби, що минулися, перебільшувати не варто: якщо минуло 6-10 років, то організм уже все компенсував. Але знати про них треба.

5. Якщо ти молодий – до 60! – і нічого цього, тобто симптомів від органів немає, то не слід за найменшого нездужання бігти до поліклініки. Як уже говорив, наші лікарі не довіряють природі, націлені на ліки та спокій. Бійтеся потрапити до них у полон! Знайдуть хвороби і переконають: "Відпочивати й лікуватися!" Звичайно, "перемагатися" потрібно в міру. Тобто стежити за собою, жити спокійно і чекати 5-7 днів. Можна прийняти 1-2 таблетки аспірину, вони ще нікому не зашкодили.

В організмі є потужні захисні сили – імунна система, механізми компенсації. Вони спрацюють, потрібно дати трохи часу. Майте на увазі, що більшість легких хвороб "спливають" самі собою, лікарські препарати тільки супроводжують природне одужання. Вам кажуть: "Вилікували!", а ви й вірите: "Чудовий лікар!"

Однак, я не вважаю, як деякі натуропати, що всі хімічні ліки – отрута, а корисні тільки рослини. Шкідливих ліків не буває, за цим пильно наглядає медична влада. Та все ж краще їх уникати. Хоч би через небезпеку алергій.

6. "Вибір лікаря" – нерозв'язана проблема для нашої людини. Тобто вибору, власне, немає – є дільничний лікар, а в лікарні палатний ординатор. Ось з ними й знаходьте спільну мову. Добре, коли пощастить, а якщо – ні, тоді буде у вас лікар тільки для лікарняного листка і направлень до консультантів. Таку систему можна поламати вже зараз, за безкоштовною допомогою: потрібно надати громадянам вибір – до кого закріпитися у поліклініці. Я це бачив у Чехословаччині ще в кінці 60-х. Лікар, до якого було

більше бажаючих, одержував більше грошей, а у кого залишалось менше пацієнтів, – відповідно – менше. Це не просто організувати, але можливо. Наші адміністратори не хочуть ворухнутись: призначений лікар – мовчи і не рипайся – "Він має диплом".

А якщо пощастило потрапити до кваліфікованого лікаря, бережіть його, даремно не турбуйте. Радянський термін "зобов'язаний" для домашнього лікаря не годиться. Кавою його напувайте, і подарунки підносьте, у скромних межах. А якщо можливостей немає, то хоч людиною будьте. Пам'ятайте, що лікар – це більше, ніж просто спеціаліст. Це не сантехнік. Поради лікаря виконуйте... в міру вашого розуміння. І не вимагайте від нього зайвих ліків, про які від сусідок почули. Повторюю: ліків треба пити менше. Наприклад, тепер увійшли в моду крапельниці, вже не тільки у лікарні, але й вдома. Так ось: це дурниці, мода, не просіть. Одна справа – в реанімації потрібна "важка артилерія", інша – вдома. Різні показання.

А втім, краще я тут зупинюсь. Стосунки між пацієнтами і лікарями – тонка матерія. Часто, на жаль, і ті й ті незадоволені. У цьому вади людської – егоїстичної – психіки. Коли розбагатіємо, гроші полегшать становище. Ось тільки чекати довго...

Ще одне: не сподівайтесь, що домашній лікар вам РОН (!) призначить. Його не вчили цього. Хочете стати здоровим – доведеться самому ризикувати. Тобто, з харчуванням питань немає, голод завжди корисний, як тютюн – шкідливий. З фізкультурою гірше. Можна й перебрати. Але теж боятися не треба, якщо додержувати поступовості нарощування навантажень. Погано не те, що лікар не призначив вправ, погано, якщо він їх забороняє. Тут уже нічого не пораджу: він боїться. "Не зашкодь!" – священна заповідь лікаря, ще від Гіппократа.

Що сказати на закінчення?

Щоб бути здоровим, потрібна сила характеру.

Як слабкій людині знайти оптимум поведінки у трикутнику між хворобами, лікарями і вправами? Моя порада – обирати останнє – вправи і обмеження. Принаймні – старатися. Повірте – окупиться! А втім – кожен господар своєї долі.

До всього написаного я додаю звіт про експеримент щодо омолодження через великі фізичні навантаження. У ньому подана уся моя філософія здоров'я.

Приводом до експерименту стала моя старість. Восени 1992 р. я перестав оперувати. Помер хворий, і я поклав собі, що не годиться мені, старому під 80, вшивати клапани у серце. Не маю права. Навіть якщо я не винен у смерті, однаково думається, що молодий зробив би краще. Переходити на прості операції не хотів. Досить! 53 роки оперував, з них 35 – на серці. Директорство в інституті облишив чотирма роками раніше. Здавалося, що й без хірургії досить справ – пиши книжки з інтелекту, психології, соціології, навіть белетристику. Досвід уже мав.

Аж – ні. Інші справи були приємні разом з операціями.

Занудьгував. І через півроку відчув, що старію. Я нічого не змінював у своєму режимі і здавалось, що зносу мені не буде. Незважаючи на дефектне

серце: невеликий аортальний стеноз і повна блокада. Тим паче, що стимулятор щойно замінили: фірма "Інтермедикс" подарувала чудовий апарат, і він відмінно працював.

Однак – поменшало сили, заіржавіли суглоби, обважніло тіло, почало похитувати під час ходіння. Враження – ніби стомився після тяжкої роботи. Спочатку навіть не зрозумів, що це старість.

І тоді я надумав поборотися. Почав читати, думати, а потім і діяти. Коротко розповім про це нижче.

Але спочатку декілька слів про старіння.

У генах закодовані програми обміну, росту, розвитку, розмноження, виховання дітей і стадної поведінки. Вони спрямовані на збереження особини, суспільства й збереження виду. Програми здійснюються через конкретні функції клітин та органів. У кожній програмі є механізм зворотного зв'язку від середовища та інших програм.

Гени, що діють у клітинах нервової та ендокринної систем, формують потреби, що усвідомлюються у вигляді почуттів, які керують тілом і психікою, долаючи опір середовища і тренуючи м'язи.

Провідною програмою є виживання індивіду – харчування і захист. Вона функціонує до смерті. Програма розмноження стоїть на другому місці, але вона діє циклічно і за певних періодів циклу стає головною.

У тварин існує баланс середовища, програми розмноження та меж пристосування, що визначають виживання і тривалість життя. Коли розмноження закінчується, потреби й мотиви для напружень і тренування зменшуються, тварина слабне, не може добувати собі їжу та безпеку і гине.

У сучасної людини ця закономірність порушена: суспільство забезпечує виживання навіть генетично неповноцінним, а через допомогу й техніку продовжує життя далеко за межі періоду розмноження. Однак, старість усе ж наздоганяє людей у строки, що залежать від умов, генів та способу життя. Отже, вичерпання програми розмноження є головною причиною старіння.

Другою причиною, яка пришвидшує запрограмоване старіння, є нагромадження "завад" у вигляді відкладання у клітинах неактивних і шкідливих речовин у кількостях, що залежать від середовища існування та поведінки індивіду. Це продукти мікробів і хімії, а також наслідок нерозумного харчування або неадекватних навантажень. Сюди ж належать помилки синтезу білків. Геронтологи знайшли цілий ряд шкідливих речовин і навіть побудували на них гіпотези старіння, його профілактики і лікування. "Завади" призводили до хвороб, які вкорочують життя. Відомо, що старі люди вмирають не від старості, а від хвороб.

Третьою причиною є детренованість м'язів із наступним за цим ослабленням усіх внутрішніх органів, а також нервово-ендокринної системи. Детренованість розвивається внаслідок запрограмованого зменшення потреб, а, отже, й мотивів до напружень, від скорочення фізичної праці і навіть від заходів соціального захисту. Наприклад, від переходу на пенсію.

Отже, старіння є наслідком вичерпання програми, розмноження та фізичного середовища, які зумовлюють "завади" і в умовах життя. Внаслідок

зменшується дієздатність, соціальне середовище відповідає скороченням "плати за працю" і опору йому, це детренує організм і ще зменшує дієздатність. Так виникає коло, яке пришвидшує старіння, призводить до хвороб і смерті.

У тварин приблизно так і відбувається. І в людей у середньому так само, тільки повільніше. Заможне суспільство на багато років продовжує період старості, забезпечуючи життя німічному громадянину. Бідне суспільство має менше можливостей. Зовсім вирватись із цього кола не можна, але варто спробувати продовжити гідне життя.

На це й спрямований експеримент.

Його ідея полягає в тому, щоб розірвати шкідливе коло зв'язку старіння і детренованості, що виникає внаслідок вікового зменшення потреб, можливостей і стимулів до праці з боку суспільства. Зробити це можна вольовими інтенсивними фізичними вправами або відповідною продуктивною працею. Таким шляхом можна підвищити тренованість м'язів, внутрішніх органів і тонус психіки, тобто загальний рівень здоров'я. Це позначиться і на стосунках з суспільством, дозволить продовжити активне життя на 5, а може й 10 років.

Однак, є декілька важливих обставин, що охолоджують ентузіазм винахідника ідеї. Ось вони.

Справжнього омолодження не відбудеться. Програма не скасовується, просто штучне тренування уповільнює старіння, розриваючи хибні зворотні зв'язки. Завдання експерименту – з'ясувати масштаби уповільнення.

Омолодження не поширюється на всі функції з тієї причини, що питома вага детренованості в механізмах старіння різних органів та функцій цілком різна. Є функції, де програма є головним фактором, і тренування їх не зупинить. Експеримент повинен визначити їх.

Фізичні навантаження для омолодження повинні бути значними. Думаю, що треба орієнтуватися на далеких предків і мавп. Вони ходили й бігали по 10-12 годин на день, що відповідає приблизно 3-3,5 тисячам калорій, або на 1000 калорій більше від умов спокою. Не так просто знайти мотиви для такої фізкультури. Добре, коли є земельна ділянка – вона дасть корисне навантаження на літо. А якщо немає, то потрібен біг і декілька годин гімнастики з гантелями. Тобто три години справжньої фізичної роботи.

Є двоє джерел мотивів: біологічні потреби і "переконавання" як продукт виховання та власної творчості. Переконавання слабкіші за потреби, але постійно "підживлюються" від суспільства, значною мірою підкоряючись "моді".

Якщо дуже узагальнити потреби, почуття і дії людини, то для них є троє призначень: для себе, для суспільства, для цікавості. Старі й молоді оцінюють їх по-різному.

Перші – егоїстичні почуття містять задоволення від самого буття із знаком плюс і неприємності від хвороб – із знаком мінус. У молодих значимість хвороб і здоров'я невелика, а для літніх вони дуже важливі. Добре хоч би не хворіти, але немає сили для вправ навіть заради врятування життя, якщо вже втрачені здоров'я, віра і воля.

Другий напрям замикається на суспільство: задоволення від спілкування, престижу, любові, успіхів – для цього можна напружуватись, якщо маєш віддачу – "плату". У старих громадські потреби тримаються довго, але сили зменшуються, і суспільство охоче списує їх на пенсію, перестаючи платити увагою за їхні зусилля утриматись "на плаву". Старий адаптується до втрат і поступово його претензії обмежуються сім'єю. Мотивів для фізкультури явно мало.

Третій напрям передбачає високий рівень інтелекту: це умова для задоволення від інформації і творчості.

За умови збереження деякого мінімуму сил, вони можуть дати мотив для зусиль, навіть коли всі інші потреби зів'яли.

Експеримент повинен визначити межі ефективності і пошукати шляхів зниження "ціни", тобто навантажень, до прийняттого рівня. Перелічу пункти методики.

1. Фізкультура: 5 км ранкового бігу підтюпцем (швидкість 6 км/год.). Три сеанси гімнастики по півгодини перед телевізором або під радіо. У сумі це становитиме 2000 рухів з двома гантелями по 5 кг (5 вправ для хребта і рук по 400 рухів). Крім того, ще 1000 рухів без гантелів, але в дуже швидкому темпі – це комплекс, який я виконую майже 40 років. Додалися 200 підскоків на одній нозі, 5 підтягувань на перекладині та ще деякі дрібниці для кистей рук. Ще – ходьба у справах – 30-40 хвилин. Дуже швидким кроком. У сумі набирається чимала втрата часу. Оволодіння вправами забрало близько двох місяців. Тепер я уже втягнувся, і вони не здаються важкими.

2. Система харчування не змінювалась: їжа з відмовленням від вершкового масла і сала, з обмеженням м'яса (50-70 г), 300 г сирих овочів і фруктів за принципом: "плоди, корені, листя". Олія – 1-2 столові ложки. Ранкова кава заварюється на 0,5 л молока. Цукор за смаком. До експерименту їжу трохи обмежував, стежив за вагою – (52-54 кг за зросту 168 см). Тепер їм досита, але апетит не збільшився і вага не змінилась. Оскільки м'язів трохиросло, то підшкірний жир майже зник – складка шкіри 2-3 мм.

3. Вважаю важливим нагадати про дихання. Я – послідовник К.П.Бутейка: дихати потрібно менше ("недодихувати"), щоб підтримувати підвищений вміст вуглекислоти в крові. Вона розширює судини, розслабляє спазми – коронарив, бронхів, шлунка та полегшує засинання.

Наслідки. Експеримент розпочато у квітні 1994 р. Відтоді минуло два роки. Строк надто малий для остаточних висновків, але достатній, щоб унеможливити самонавіювання від ідеї.

Мабуть, можу сказати: омолодження можливе. Звичайно, це не зворотне прокручування програми старіння, а всього лише тренування, але не тільки м'язів, а й мозку, і внутрішніх органів. Очевидно, можна розірвати або хоч загальмувати хибні зворотні зв'язки від детренованості.

Перелічу попередні підсумки.

1. Хвороб не було, якщо не вважати одного тижня грипу. Легкі напади стенокардії, що з'явилися раніше, зникли. Це не означає, що не повернуться, але поки що немає.

2. Взагалі я почуваю себе зовсім здоровим, але, на жаль, не молодим. Залишилися ознаки старості у сфері руху, відчуття скутості та інерційності під час переходу від спокою до руху, невеликі порушення координації, немає твердості в ході, особливо в темряві й на морозі. Однак, порівняно з вихідним становищем, є незаперечний прогрес. І він ще продовжується. Ходжу і бігаю. Погіршення пам'яті на імена та найближчі події було й залишилось, так само, як і ослаблення слуху. Сподіватись на краще не можна.

Описувати функції органів недоцільно: усе нормально. Артерії перевірені, добрі, особливо важливі шийні – до мозку. Склерозу немає. Стимулятор серця справно регулює частоту пульсу – від 70 до 130. Артеріальний тиск 120 на 70. Усі аналізи нормальні.

Рекомендації літнім: сорок років тому болі у спині змусили мене виробити власний режим обмежень і навантажень. Він не вберіг від блокади серця і стимулятора, але дозволив оперувати до 79 років і відчувати себе здоровим. Тепер я набув нового досвіду й можу внести доповнення до режиму з розрахунком на вік. Ось вони.

Після 40 років усім необхідна фізкультура і обмеження у їжі. (Тобто, потрібно було б від самого народження, але можна жити і без режиму.) Суть режиму: гімнастика – 1000 рухів, біг 2-3 км або швидка хода – 5 км. Обмеження їжі з огляду на вагу: "Зріст мінус сто". Тепер я додав би до гімнастики й гантелі.

Так можна продовжувати і до пенсії або до припинення роботи, а якщо є корисна домашня праця – то й довше.

Якщо праці немає, а зацікавлення до життя і сила волі залишились, тоді саме час збільшувати фізкультуру: додавати біг і обтяжувати гімнастику гантелями. На скільки – я поки що сказати не можу, але вдвоє – напевне. Потрібно відпрацювати на вправах хоча б 800 калорій. Моя зарядка і біг обходились 400 калорій. Думаю, що немає потреби говорити, до якого віку слід прагнути "омолоджуватися". Старість сама підкаже – доки є розум, бажання і воля – будуть і мотиви для навантажень. Вичерпаються вони – отже, не потрібно й напружуватись, нехай усе йде, як судилося.

Щодо мене особисто, то я збираюсь продовжувати експеримент. Років, що минули, ще недостатньо для завершальних висновків. Твердої впевненості в успіху ще немає, бувають і пізні ускладнення. Можливо, взяті навантаження надмірні і треба обійтись меншими, заощадити час. Неясно, як поведеться програма старіння, якими будуть темпи порушень різних функцій. Найбільше мене непокоять можливі неприємності з боку серця.

Стимулятор і порок аортального клапана сидять у грудях, як бомба, що ще не вибухнула. Але я пильно стежу за ними. Якщо функціональні показники будуть погіршуватись, навантаження доведеться зменшити.

Дивне становище: як ученому, мені хочеться швидше мати наслідки, а як людині з одним єдиним життям, – продовжити вивчення якомога довше. Потрібно шукати компромісів у поточних спостереженнях. Взагалі, експеримент продовжується: є кролик – Я, є науковий співробітник – Я, є лабораторії в інститутах. Матеріалу вистачить до кінця днів. Аби тільки вистачило мотивів.

Хвороби

На жаль, розділ у маленькій книжці не може замінити лікувальні поради, що з'явилися на лотках. І вже тим більше – медичні довідники, навіть якщо вони для фельдшерів.

У мене інша мета: показати хвороби у їх стосунках із здоров'ям. Це означає пошукати, де порушена правильна поведінка, яка мала б захистити людину, бо природа сильна. Але якщо вже біда сталася – захворів – то й підказати, як поводитися щодо того ж харчування, фізкультури, оволодіння психікою. Звичайно, одночасно з лікуванням.

Для цього хочеш – не хочеш, а доведеться дещо розказати про основні механізми патології, про стаж розвитку хвороби, її прояви, градації тяжкості, перелічити загальноприйняті принципи діагностики і лікування.

Як це зробити, щоб коротко, зрозуміло і, головне, нічого не пропустити – не знаю. Адже моя професія – хвороби, а не гігієна здоров'я. Багато відклалося в пам'яті за 60 років, якщо лічити від третього курсу інституту, коли доторкнувся до медицини.

Боюсь, якщо цей розділ прочитає терапевт, обов'язково скривиться: "Знаємо ми хірургів! Усі вони задаваки й хвастуни". Це – щодо мого задуму.

До деякої міри це справедливо. Дійсно, уся моя медицина була хірургічною. Біографія проста: рік аспірантури в клініці в Архангельську, три клініки змінив. Усі не подобались. Так і залишив. Поїхав ординатором у Череповець.

Після того увесь час ходив у начальниках. Від початку аж до кінця війни (Німеччина, Японія) – провідний хірург польового шпиталю на 200 койок. (Саме – койок, ліжка – "не положено" – ноші й нари.) Страшно сказати: 40 000 поранених пройшло. Війна зробила мене універсалом – адже кулі не обирають "типових локалізацій", прошивають тіло, де завгодно. Усе оперував – від черепів до пальців.

У 1946 році три місяці завідував операційною в Інституті імені Скліфосовського, знаменитому інституті С.С.Юдіна. От тільки там я нічого не оперував – не давали, тільки адміністрування. Тому і втік до Брянська – головним хірургом області. Тут знов було море хірургії, в Обласній лікарні – повний набір органів і хвороб. Але, крім серця.

З Брянська – став кандидатом і доктором, а в 1952 році переїхав до Києва – на кафедру завідування клінікою грудної хірургії. Коло інтересів почало звужуватися, і 1965 року я став чистим серцевим хірургом. І знов цифри: більше тисячі видалень легенів і їхніх долей, раки стравоходу, більше п'яти тисяч операцій на серці, і тільки найскладніших, із штучним кровообігом. (А всього в клініці та Інституті прооперовано 70 тисяч серцевих хвороб, напевне, більшість з них я хоч раз оглядав під час щорічних обходів реанімації.)

Мабуть, не було потреби описувати свій "хірургічний героїзм" тільки для того, щоб сказати: бачив дуже багато, дуже різних хвороб. Хай читачі мені вибачать: хочеться ж повихвалитися відставному хірургові, коли все вже у минулому!

Ні, без жартів – маю багато інформації, корисної для людини, що заклопотана власним здоров'ям. До того ж я знаю, куди докласти свій досвід щодо хвороб, оскільки проблему здоров'я я теж пропустив через себе, а не тільки вичитав із книжок. Створив і 45 років сповідаю Режим Обмежень і Навантажень.

Люди дуже хочуть одержати прості й надійні відомості про хвороби. Значно більше, ніж про здоров'я! Тому що до здоров'я звикаєш, а хвороба – ворожа й таємнича. Сумних прикладів дуже багато. І – чутки, чутки! Запитати б у лікаря, але де ж його взяти для розмови? У лікарів ніколи немає часу! Та й не люблять вони вдаватись до подробиць з пацієнтами, роздратовані. Мовляв, "жирно буде", щоб за ті ж гроші лікувати ще й розказувати. Не вміють. Деякі культурні пацієнти самі по спеціальних книжках нишпорять, навіть до медичної енциклопедії добираються. Задоволення, як правило, не одержують, бо писано не для них.

Не буде в мене відточених визначень хвороби. Просто ненормальний стан якихось частин або всього організму, що завдають неприємностей, обмежують функції, лякають, а, може, й справді небезпечні. Оскільки фізіологію я описав докладно, то тепер уже про функції говорити легше. Зокрема на схемі 2 (стор. 20), показано патологічні режими, коли збільшення подразників не додає, а зменшує функцію, тобто викликає хворобу.

Будь-яка хвороба локалізується у клітинах. Порушується хімічна фабрика: чогось клітина не додає своїм сусідам, чогось виробляє зайвину. От тільки зовсім отруйних продуктів клітини не видають, у них немає для цього ферментів. Найчастіше справа обмежується речовинами неповної переробки (якісь "недоокислені продукти" через погане "постачання" від важливих органів та Регулюючих Систем). Зрозуміло, надлишок цих "продуктів" теж отрує організм, як і чужорідні токсини, теж дає "інтоксикацію", але не таку небезпечну, як справжня отрута (слово "інтоксикація" стало знайоме багатьом). Отрути – на жаль! – теж нерідко тепер потрапляють іззовні. Вік хімії, алкоголізму і наркоманії! Але тоді й хвороба називається "отруєння".

Хімічні аналізи крові, на жаль, досить складні, тому біохіміки обирають з 30-40 речовин, які постійно присутні в крові, всього декілька. Ось важливі цифри з біохімічних аналізів для здорової людини, які корисно знати: цукор – до 5, креатинін – до 0,11, білірубін – до 20 (усе в мілілітрах – на літр). Тільки в реанімаціях роблять більш докладні аналізи, залучаючи – під час отруєнь – навіть кваліфікованих хіміків.

Щоб не повертатися до аналізів, перелічу ще декілька цифр: вміст гемоглобіну в крові – норма 120-140, еритроцитів 3,5-5 мільйонів, лейкоцитів – 4-6 тисяч, СОЕ – до 15 мм/год (осідання еритроцитів). Відхилення від цих цифр на 20 % не становить небезпеки. Всю лейкоцитарну формулу не буду наводити, але зазначу, що збільшення паличкоядерних понад 25 % і зменшення лімфоцитів нижче 15 % – небезпечні ознаки інфекції. У пристойних лікарнях потрібно робити ще й посіви на мікроби та визначати імунний статус, але без цього можна жити.

Сучасна діагностика ґрунтується на спеціальних інструментальних дослідженнях. Вони такі численні, що назву лише головні.

Рентген (різноманітні методи), УЗД (ультразвукове дослідження), ЕКГ. Ендоскопії: шлунка, кишківника, бронхів, стравоходу, сечового міхура тощо. Куди тільки тепер не залазять трубочками з оптикою! Навіть у серце. Є ще комп'ютерна томографія і ядерно-магнітний резонанс. Але це поки що для багатих клінік.

Взагалі мушу сказати, що озброєність медицини апаратурою зросла до небезпечних – (в розумінні грошей!) меж. Всіляких вузьких спеціалістів, лаборантів і техніків стало більше, ніж лікуючих лікарів. У нашому інституті на 3000 операцій на серці виконують до 200 000 аналізів і досліджень. При цьому нібито нічого зайвого, просто культурно працюємо.

Справжній лікар 90 % амбулаторних хворих міг би лікувати без усяких досліджень, решті – десяти – потрібно 2-3 аналізи. Про лікарню цього не скажу, там частіше не вистачає, ніж є зайве.

Але в принципі без досліджень тепер немає медицини. А раніше якось обходились і лікували. Пригадую, 60 років тому, коли я починав свою професію, було на озброєнні в лікаря багато всіляких рідкісних симптомів, заснованих на розпитуванні, огляді та обмацуванні. З їхньої комбінації і складався діагноз. Тепер їх ніхто не знає. І я – теж.

Але досить про це. Перейдімо до причин хвороб, знов дуже коротко.

Є причини внутрішні і зовнішні. До перших належать уроджені дефекти різних органів – вади і потворність. Це означає: гени зіпсовані. Поки що не часто – 1-2 % – якщо брати до уваги явні пороки... Але все ж небезпека є, і батькам доводиться тремтіти, доки акушерка не скаже, що ручки – ніжки на місці. Дефекти внутрішніх органів розпізнаються важко і часто пізно. Особливо драматична хвороба Дауна – уроджена недоумкуватість. Тремтіть, п'яниці! – залежність від алкоголю чітка.

Якщо мозок цілий, то з рештою потворностей хірурги можуть впоратись.

Крім явних дефектів буває ще "спадкова схильність" до різних хвороб. Перебільшувати їх не варто, за правильного способу життя вони не проявляються.

У зв'язку з успіхами генетики дуже розширились можливості виявлення уроджених хвороб і потворностей у такі ранні тижні вагітності, коли ще можна зробити аборт. На жаль, методика "читання генів" складна і доступна винятковим лікарням.

Є багато хвороб, безпосередню причину яких встановити не щастить. Їх пов'язують із "поламками" на клітинному і навіть на генетичному рівні. Наприклад, рак.

До внутрішніх причин належить ціла гама шкідливих звичок і неправильна поведінка. Тут паління, алкоголізм, наркоманія, а також переїдання й лінощі. Навіть сам творчий розум може призвести людину до хвороби. Спочатку вигидає її – і захворіє. Хоч і не смертельна, але мука.

Інфекції, мабуть, стоять на першому місці серед зовнішніх причин хвороб. Але вмирають від них не часто. Допомогли антибіотики. Якби люди додержували режиму гігієни, то й зовсім рідко підпадали б під інфекції: імунна система здорового захищає добре. Однак про неї треба піклуватись: правильне харчування, чисте повітря. Стресами, ліками і хімією не перевантажуватись. На жаль, це вже неможливо, тому тепер багато так

званих аутоімунних хвороб як результат надмірної активності імунітету. Найпростіший прояв – алергії, але вчені глибоко копають, і тепер знаходять дедалі частіше сліди глибоких імунних реакцій у найрізноманітніших хворобах печінки, серця, нирок. Може, й так, а, може, захоплюються. Але гормони, якими тепер приглушують імунітет, у багатьох випадках допомагають.

У зв'язку з цим: чи потрібна надмірна чистота як захист від мікробів? Переконали, що ні. Для здорової людини мікроби в помірній кількості – це тренування імунітету. Тварини, виховані у штучному стерильному середовищі, гинуть, як тільки їх випустять на волю. Навпаки, від "шкідливої хімії" потрібно захищатись, проти неї імунітету немає.

Поряд з інфекцією на сторінки проситься "погода". І не випадково. Простуда – найчастіша хвороба. А от "моржі" кажуть, що вона для них – ніщо. Можливо, але достеменно не впевнений.

Наступна група зовнішніх причин недуг – **травми і отруєння**. З першими все ясно: ускладнення техніки та інтенсивності життя спричинюють травматизм. Ще й пияцтво допомагає. Другі – складніше. Великі суперечки йдуть, що вважати отруєнням.

Але спочатку про екологію. У мене є сумніви, що наше міське повітря дуже небезпечне. Якби так, у Токіо або Лос-Анджелесі вже вимерла б половина людей. Смог там стоїть щонайменше вже сорок років. І нічого, демографічні показники добрі. Японці, наприклад, живуть найдовше. Не скажу, що хімія нешкідлива, але для слабких. Не можна списувати на неї усі наші хвороби. Немає серйозного аналізу. Боротися за екологію, зрозуміло, потрібно, у майбутньому загроза зростає, але не слід нею прикривати неробство в інших сферах боротьби за здоров'я.

Найбільше лихо нашого суспільства – **алкоголізм**. Саме він (поряд з наркотиками) загрожує майбутньому народу і його здоров'ю, розуму, енергії. Проблема надто складна, і я її обмину. Скажу тільки, що сухий закон, без сумніву, був би корисний. Звісно, без вирубування виноградників. Однак демографи Росії полічили, що за один 1986 рік було врятовано півмільйона життів. Інша справа, що утриматись важко і навіть нереально, але однаково доведеться шукати компромісне рішення.

Царська, а потім Радянська Росія тримала сухий закон від 1914 до 1922 року. Самогонку гнали, але однаково пили менше. Світовий досвід говорить приблизно так: доки п'ють мало – це додає щастя громадянам. Коли переходять якусь межу, над суспільством нависає загроза деградації. Думаю, що ми вже "перейшли".

Охопив (по верхах!) основні зовнішні причини хвороб, а задоволення, що все знаю – не відчув. Ні хімія, ні мікроби, ні машини, ні гени, ні бідність – кожне зокрема – не винні в тому, що люди часто хворіють. І навіть вмирають дещо раніше, ніж слід було б. На хвилиночку уявіть собі, як живуть дикі звірі, скільки голоду, холоду, небезпек зазнають порівняно з нами – і нічого. Так, рано гинуть, але ж тільки від нестерпних умов.

Висновок: головна причина хвороб – **неправильне життя**. Зрозуміло, "правильне" не всі витримують, але тих, слабких, потрібно захищати "від цивілізації" – медициною і "дотаціями" (допомогою).

Отже: неповноцінне харчування, незагартованість, фізична детренованість, психологічні перевантаження, неспокутувані фізкультурою стреси й пристрасті. Зрозуміло, має значення і уроджена недостатність деяких функцій, але це стосується тільки невеликого відсотка населення. Може 10-15 %. Уся зовнішня шкідливість на фоні цих факторів поведінки діє з потроєною силою, створюючи враження, що саме від неї розвиваються хвороби і хворіють люди. Але, первісне життя і здоров'я не повернути. Бідність, що захлинула нашу країну після Рад, не зменшила, а додала усілякої шкідливості.

Є у лікарів таке слово – **патогенез**. Механізм розвитку хвороби. Я вже згадував, що патологія – це, насамперед, кількісні порушення швидкості деяких хімічних реакцій у клітинах. За ними йдуть зміни хімічного складу рідини – клітинної протоплазми, лімфи, плазми крові. Потім первинні порушення поширюються по ланцюгу органів, пов'язаних спільністю функцій, іде поширення патологічного процесу.

Під час цього вмикаються два види зворотних зв'язків між органами та їхніми системами. Перший – позитивні зворотні зв'язки патології: хвороба одного органу викликає патологію іншого, а від нього знову замикається на перший, погіршуючи його роботу. Наприклад, ослаблення скорочень лівого шлуночка серця спричинює застій крові в легенях, що порушує її насичення киснем, а відтак серцевого м'яза. "Хибне коло". Якби не існували паралельно діючі механізми пристосування, то за рахунок цих кіл будь-яка внутрішня патологія спричинювала б смерть.

Але найчастіше такого не буває, бо включаються "негативні зворотні зв'язки", які частково компенсують первинні порушення. Можна їх назвати пристосувальними механізмами. Насамперед зменшується зовнішня функція людини – рухи, отже, знижуються запити на постачання енергією. Щодо попереднього прикладу це означає, що тварина лягає або навіть падає, зменшується потреба м'язів у крові, серце ослаблює свої скорочення, знижується тиск у легеневих венах, поліпшується робота легень. Газообмін у них відновлюється, серцю стає легше, артеріальний тиск підвищується і непритомність зникає.

Оскільки в організмі всі органи і функції взаємопов'язані, то існує велика кількість прямих і зворотних зв'язків, які визначають перебіг патології. Вони діють з різною швидкістю і вмикаються у різний час, але в результаті поліпшуються картини хвороби.

Вони дуже різноманітні. В одних випадках – це повний хаос, коли періоди поліпшення раптово змінюються катастрофічними ускладненнями, які часто призводять до швидкої смерті. В інших, навпаки, хвороба розвивається, як по нотах. Дуже демонстративно це виглядає у випадках деяких інфекційних хвороб. Після зараження йде прихований період, потім підвищення температури, погіршення стану, через декілька днів починається послідовне ослаблення симптомів і одужання. При цьому лікування виступає в ролі негативного зворотного зв'язку, полегшуючи стан, а погіршності режиму – позитивного.

Будь-яка хвороба виявляється у порушеннях внутрішніх і зовнішніх функцій. Про суму внутрішніх функцій медики кажуть "порушується гомеостаз".

Звичайною мовою це означає зміну сталості внутрішнього середовища – складу й тиску крові, що забезпечує повноцінне "постачання" і "очистку" усіх клітин. Якщо підходити суворо, то слід було б сказати: "запрограмована зміна" стану внутрішнього середовища, а не її постійність, оскільки за інтенсивних рухів або емоцій Регулюючі Системи змінюють усі показники, пристосовуючи їх для забезпечення максимальних можливостей найважливіших для навантаження функцій. Наприклад, під час бігу або бійки підвищується кров'яний тиск (навіть удвоє!), вміст цукру у плазмі й багато іншого, не кажучи вже про гормони. І все для того, щоб м'язи могли скорочуватись з максимальною силою.

Патологічне регулювання відрізняється від нормального своєю хаотичністю: мішаниною доцільного для одних органів і шкідливого для інших. Приклад – хоч би й гарячка: підвищується захисна функція імунної системи, але непомірно зростає навантаження на серце.

Неозора різноманітність хвороб!

Я спробую зробити короткий огляд хвороб, щоб навчити людей тверезо оцінювати небезпеку від них, щоб, з одного боку, підкреслити важливість профілактики, а з другого – не хехтувати медициною.

Найпростіша схема відносин – "середовище – людина – хвороба" – складається із декількох блоків (!)

Зовнішня шкідливість: "хімія" (екологія), ліки, інфекції.

Особлива стресовість соціального і сімейного середовища.

Неповноцінне харчування – надмірне, недостатнє, неякісне за складом.

Низька фізична навантаженість умов праці й побуту.

Джерелом енергії для будь-якої діяльності є біологічні потреби. Запас її "видається" від народження і закономірно зменшується в міру скорочення потреб з віком, а також в результаті відсутності тренуваності. До 60 років "енергетичний потенціал" зменшується вдвоє, до 80 – вчетверо.

Відомо, що люди розрізняються за силою характеру, тобто знов же за цим "потенціалом", приблизно 1:3. У цьому відображається їхня здатність до напружень і тренувань, як факторів, здатних керувати своєю поведінкою і протидіяти хворобам.

Є й інші психологічні риси та особливості поведінки, що сприяють розвитку патології. Наприклад такі:

лінощі до рухів і як наслідок – детренованість, зменшення резервів серця і легень;

підвищений апетит, схильність до переїдання та надмірна вага і високий холестерин;

слабка воля, нездатність протистояти шкідливим звичкам – палінню, алкоголю.

З другого боку – риси слабого характеру: песимізм, "застійні" стресові стани, що сприяють надмірному виділенню адреналіну. Або, навпаки, "вибуховий" характер з великими емоціональними піками.

Внаслідок усього переліченого, що поглиблюється з віком, страждає система імунітету й крові – її згортання, кількість еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів.

Тепер я перейду до опису хвороб, групуючи їх за органами і системами. На першому місці стоять **серце і судини**.

Але спочатку нагадаю прості відомості з анатомії та фізіології (схема 4).

Усі бачили серце тварин. Лікарі називають його "порожнистий м'язовий орган" (а іноді і "м'язовий мішок"), призначений для перекачування крові, щоб забезпечити організм киснем і поживними речовинами. Кровообіг складається з великого і малого кола. Мале коло – проходить через легені, забезпечуючи обмін вуглекислоти на кисень, велике – проганяє кров по всьому тілу. Серце розділене на дві половини – ліву і праву, і кожна – ще на передсердя і шлуночок. Праве передсердя приймає кров по порожнистих венах від тіла і направляє її у правий шлуночок. Від нього відходить аорта, вона поділяється на артерії, потім на капіляри. У них кров обмінює кисень на вуглекислоту. Венозна кров збирається у вени і направляється до правого передсердя. Тут закінчується велике коло кровообігу.

Циркуляція крові забезпечується енергією скорочення серцевого м'яза – **міокарда**. Серцевий цикл складається із систоли – стискання передсердь і шлуночків, та діастоли – періоду їхнього розслаблення, протягом якого порожнини серця заповнюються кров'ю з вен.

В основі більшості хвороб серця лежать два патологічні процеси: атеросклероз і ревматизм.

Атеросклероз – зміни великих і середніх артерій, що виражаються у потовщанні їхніх стінок, розвитку сполучної тканини і відкладанні холестерину.

Внутрішня оболонка артерії, інтима, змінюється, на ній формуються згустки крові (тромби) з наступною закупоркою просвіту. Кровоток по артерії зменшується, а потім і зовсім припиняється. Якщо в процесі звужування просвіту не встигають розвинути обхідні шляхи кровопостачання (коллатералі), то орган переферійніше від звужень відмирає. У серцевому м'язі (міокарді) настає **інфаркт**, у мозковій тканині так званий "**ішемічний інсульт**", а в кінцівці – **гангрена**.

Механізми розвитку атеросклерозу залишаються досить темними і я не намагатимусь їх коментувати. Однак практика медицини визначила "фактори ризику": це паління, підвищення вмісту холестерину, понад 250, звичайно за надмірної ваги, низька фізична активність, а також гіпертонія, вище 180 мм рт.ст. Має значення і підвищення згортання крові. І, звичайно, вік – після 50. Але зустрічається і у молодих.

Приблизно половина усіх померлих припадає на хворих із хворобами серця і судин. Думаю, що цифра перебільшена, оскільки статистика ведеться за довідками лікарів, де стоїть слово "причина". Якщо смерть діагностується за зупинкою серця, то не завжди лікар, виписуючи довідку на смерть старої людини, яка померла вдома, роздумує про першопричину – чому воно зупинилось. Напише – "серце" – і все, пішло в статистику. Однак таких – нерозібраних – набереться може відсотків десять. Є ще хворі, які вмирають від серцево-судинної недостатності, яка розвивається швидко в результаті гострого ураження інших органів – наприклад, інфекцією або отруєнням. Правду кажучи, ці смерті також не можна списувати на серце. У більшості подібних випадків винні регулятори судинного тону.

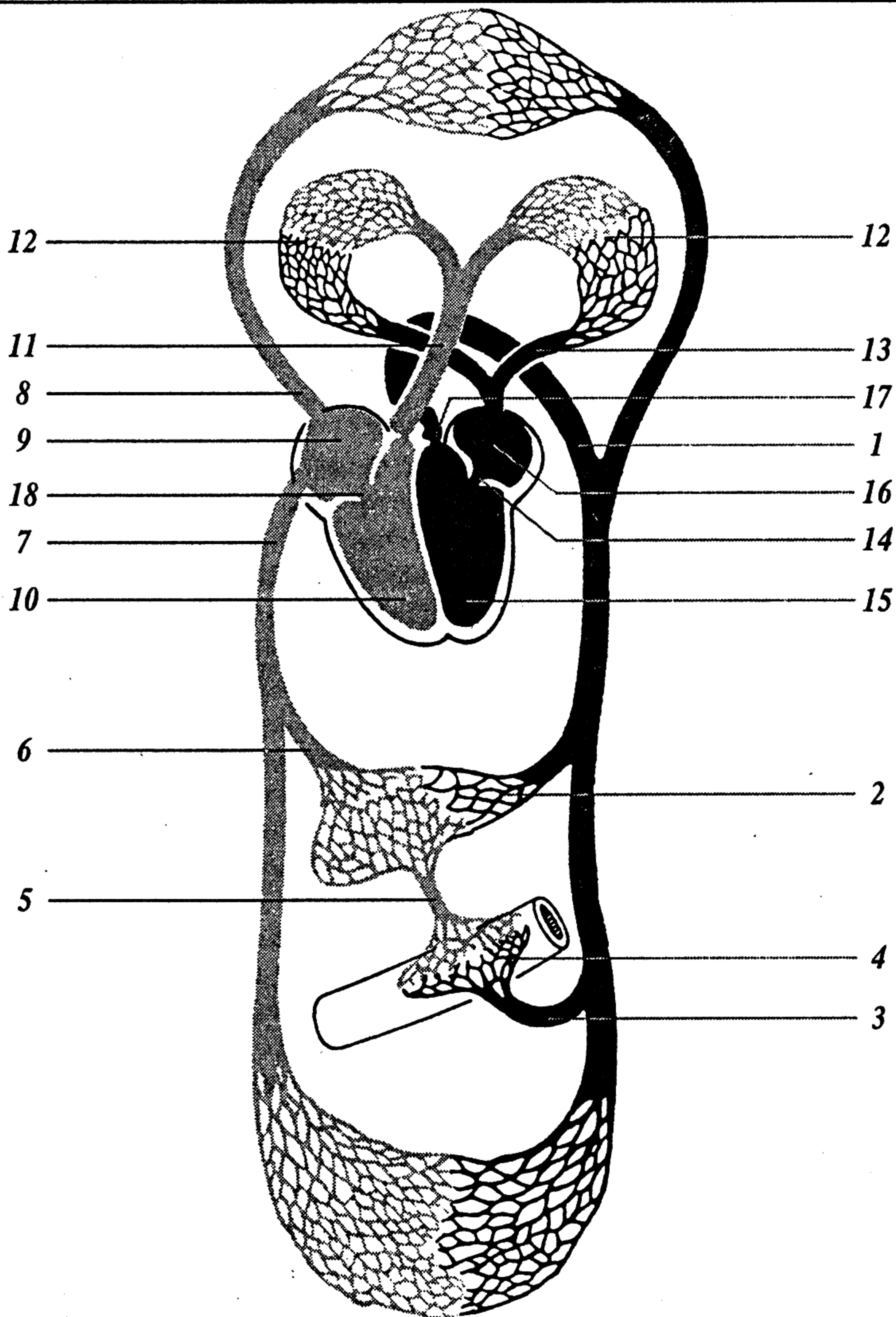


Схема 4

Схема кровообігу людини

1 – аорта; 2 – печінкова артерія; 3 – одна з артерій кишківника; 4 – мережа капілярів великого кола; 5 – коротка вена печінки; 6 – печінкова вена; 7 і 8 – верхня і нижня порожнинні вени; 9 – праве передсердя; 10 – правий шлуночок; 11 – легенева артерія; 12 – мережа карілярів малого кола; 13 – одна з чотирьох легневих вен; 14 – мітральний клапан; 15 – лівий шлуночок; 16 – ліве передсердя; 17 – аортальний клапан; 18 – тристулковий клапан.

А втім, навряд чи мають значення подібні міркування. Серце справді дуже вразливе.

Я вже згадував два головні специфічні патологічні процеси, що замикаються на серце: **атеросклероз і ревматизм**. До них можна було б додати будь-яку тяжку інфекцію або отруєння, що уражують серце "за компанію" з іншими органами, а порушення його роботи виявляється найважливішим для припинення життя. Патологоанатоми у таких випадках говорять про токсичне або інфекційне ураження міокарда – так звану **гостру міокардіодистрофію** або **міокардит**. Якби таке серце підтримати на декілька днів допоміжним штучним кровообігом, то воно впоралось би. Але поки що це тільки у проекті.

Я почну розповідь про хвороби серця з того спільного, що їх об'єднує – з наслідків порушення функції. Це проявляється у гострій або хронічній недостатності кровообігу (ГНК і ХНК).

Зрозуміло, що судини теж відіграють значну роль у кровообігу, оскільки серце не прокачує кров в аорту, якщо вона не надійде до нього порожністими венами. Трапляється це від ослаблення або паралічу тону судин.

Справа в тому, що максимальний об'єм судинного русла, тобто артерій, вен, селезінки, значно більший за об'єм крові, яка в них циркулює. За цієї умови підтримувати тиск і розподіляти кров по органах можна тільки, якщо судини постійно підтиснуті. Тонус за визначенням – це первісне скорочення, пружність будь-якого м'яза, що походить від збудження його нервовими імпульсами від симпатичного нерва, а також від присутності адреналіну в крові. Тобто – від регуляторів.

Як правило, тонус судин сталий і саме за рахунок його підвищення регулятори підтискають кров до хворого серця, щоб примусити його, ослаблене, видати в аорту необхідний об'єм. Це видно з обсягу венозного тиску, який потрібно вимірювати поряд з артеріальним усім тяжко хворим. Залежно від нього дозують переливання крові і рідин, щоб, з одного боку, не перевантажувати хворе серце зайвим підпором, а з другого – при зниженні тону – додати об'єм крові. Це – один із найважливіших реанімаційних заходів, поряд із посиленням сили скорочень серця та регуляцією дихання.

Але трапляються промахи – тонус ослаблюється, венозний і артеріальний тиск падають. Якщо це розвивається швидко і піддається лікуванню, то говорять про колапс. Якщо ж регулятори потерпіли від якоїсь патології, "погано працюють", не слухаються ліків – то це вже шок. В обох випадках мозок все ж одержує деяку кількість крові, тому свідомість зберігається. Цим вони відрізняються від коми.

Отже, **гостра недостатність кровообігу (ГНК)** є наслідком зменшення продуктивності серця некомпенсованим підтискуванням до нього крові з периферійних судин. Вона проявляється низьким кров'яним тиском – нижче 80 мм рт.ст. Якщо ж за цього венозний тиск понижений, це означає, що й тонус судин ослаблений або об'єм крові недостатній. Тоді справи ще не зовсім кепські – потрібно додати крові або кровозамінників через крапельницю, і становище може поліпшитись. Можливо, що це колапс. Аби тільки, не доведи Боже, не внутрішня кровотеча.

Лікування ГНК потрібно проводити в реанімації. Але якщо лихо трапилось удома, то лікування слід розпочати на місці і везти хворого до лікарні тільки тоді, коли мине небезпека зупинки серця. Ну, а якщо справи вже геть погані, – то транспортувати тільки в реанімаційній машині. Це означає: щоб крапельниця стояла у вені, трубка була проведена в трахею, апарат штучного дихання і дифібрилятор наготові. Усе це входить до мінімального реанімаційного набору. Так само як і катетер у сечовому міхурі, оскільки відходження сечі за ГНК дуже важлива – добра ознака. Сечу потрібно вимірювати і стимулювати лазиксом.

Усі вимірювання потрібно записувати за годинами до картки.

За АТ порядку 90 мм рт.ст. потрібна крапельниця, виміряти венозний тиск і, якщо він нижчий за 100, підливати кровозамінники – фізіологічний розчин, білки, плазму, а за низького гемоглобіну – і кров. Штучне дихання апаратом налагоджується, якщо АТ нижче 80 і не піднімається від адреналіну або споріднених із ним ліків, що підвищують тонус судин і стимулюють серце.

Культурна допомога потребує підключення монітора, що показує ЕКГ на екрані. Якщо серцевих комплексів немає – іде пряма лінія, отже, зупинка серця. У цьому разі через прокол грудної стінки, прямо в серце, потрібно ввести 1 мл розчину адреналіну. Коли замість нормальної ЕКГ – кривої видно безладні хвилі, це вказує на фібриляцію. Так називаються безладні посмикування серцевого м'яза. Вони виникають у серці, що зупинилось, після адреналіну.

При зупинці або фібриляції потрібно негайно починати його зовнішній масаж сильними ритмічними натискуваннями на груднину. За правильного масажу можна навіть промацати пульс на артерії у паху. Навчити масажу – найважливішого прийому оживлення за коротким описанням, на жаль, неможливо. Коли на ЕКГ з'являться живі, хоч і безладні хвилі, – потрібно робити дефібриляцію розрядом струму. Іноді для відновлення скорочень серця процедуру з уколом адреналіну, масажем і дефібриляцією доводиться повторювати десятки разів. І все ж запустити серце, на жаль, часто не вдається. Ще частіше серце зупиняється знову.

Шок відрізняється від ГНК тільки часом низького артеріального тиску. Якщо від початку ускладнення пройшло декілька годин при АТ порядку 60, а пульс на руці ледь-ледь промацується або його немає зовсім, – це вже тяжкий шок і вивести з нього дуже важко. Під час війни було неможливо, тепер допомагає штучне дихання, сильні ліки. Іноді щастить і через добу...

Багато, дуже багато таких хворих з ГСН і навіть зупинками серця після операції пройшло через нашу реанімацію. Відповідно і смертей – теж багато сотень. Сумна статистика, якби не 65000 виписаних живими.

У терапевтичних хворих ГНК зустрічається при інфаркті міоркада, при комі з різних причин. Лікувати її потрібно так само, як і в хірургії. Включаючи реанімацію. Ні в якому разі не можна нехтувати штучним диханням у тяжких хворих. Про крапельницю не говорю, тепер їх ладні ставити, де треба, де не треба. От тільки венозний тиск, як і раніше, вимірювати лінуються.

Звичайно, ГНК за різних захворювань має свою специфіку. У хірургії потрібно потурбуватись про кровотечу і затримку ексудату, за інфаркту – думати про ліки, які розсмоктують тромб у коронарній артерії. Якщо виникає блокада серця, частота скорочень знижується до 40, то треба проводити крізь вену електрод у серце і підключити тимчасовий електрокардіостимулятор.

Хронічна недостатність кровообігу (ХНК) – ускладнення у серцевих хворих ще частіше, ніж гостра. Врешті до неї приходять більшість хворих на серце.

Механізм розвитку ХНК простий: серце не дає потрібної продуктивності, і це викликає цілий ряд наслідків. Клітинам не вистачає кисню (це називається гіпоксія), вони сигналізують регуляторам, ті підтискують венозну систему, щоб створити серцю підпору. У нормальному серці таким шляхом посилюються скорочення, зростає серцевий викид (тобто продуктивність одного скорочення). Але хворому серцю це не допомагає, воно вичерпало свій ресурс. В результаті залишається тільки високий тиск "на шляху притоку", тобто у венах, капілярах, взагалі в тканинах. Недостача кисню і надмір вуглекислоти залишаються, і це порушує роботу всіх органів, хоч і різною мірою. Насамперед збільшується печінка, потім набрякає підшкірна жирова тканина у нижніх частинах тіла. Вдень це ноги, вночі – поперек, обличчя. За дальшого погіршення з'являється рідина в очеревині – це "асцит". Набирається по багато літрів.

Стан ХНК інакше називається "декомпенсація серцевої діяльності".

Якщо декомпенсація більше стосується лівого шлуночка, ніж правого, (коли підвищується венозний тиск), то в картині хвороби переважають явища з боку легень, бо вони розташовані на шляхах притоку. Тоді на перший план виступає задишка, яка може з'явитися раніше, ніж набряки. Подальший ступінь декомпенсації – кровохаркання, а ще далі – набряк легень, коли через високий тиск у легеневих венах і капілярах рідина проникає у легеневі міхурці (альвеоли) і зменшує можливості газообміну між повітрям і кров'ю.

Крім різкої задишки (хворий не може лежати) і серцебиття набряк легень проявляється хрипами, кашлем з пінистим мокротинням і прожилками крові. Від сильного психічного збудження тиск крові може підвищитися як в артеріях, так і у венах.

Такі хворі потребують термінової допомоги. Вона полягає у серцевих засобах, диханні киснем, відсмоктуванні пінистого мокротиння. Для зниження венозного підпору застосовується кровопускання з ліктьової вени об'ємом до півлітра. У тяжких випадках інтубація трахеї і штучне дихання. Тільки потім можна застосовувати наркотики для заспокоєння психіки. Зрозуміло, усе це проводить швидка допомога, краще – реанімаційна бригада.

Ревматизм починається з гострої інфекції стрептококом, який благополучно живе у ротовій порожнині багатьох людей. Перша "атака ревматизму" – найчастіше спостерігається у підлітків і починається з ангіни, з підвищенням температури, а часто – і без неї. Під час опитування наших

хворих – а ми прооперували тисяч двадцять хворих з ревматичними пороками серця – далеко не всі пам'ятають цю атаку. У багатьох вона протікає непомітно – ангіна і ангіна, хто не хворів на неї? І сам мікроб – стрептокок мікробіологи ніколи не висівають на своїх чашках з агаром. Більшості людей пощастило – ангіна була, навіть стрептокок у роті знаходили, коли шукали, а ревматизму, слава Богу, не було.

Ну, а кому не пощастило, тим кажуть загальні фрази про ослаблений організм, спадковість і ще багато дечого наукового, – ті хворіють. Це проявляється періодичними ревматичними атаками, неясними підвищеннями температури, поганим самопочуттям протягом кількох тижнів. У декого опухають суглоби, бувають нервові посмикування, схожі на судоми, називається – хорея. Лікують аспірином, тепер – антибіотиками. Потім усе затухає, і раптом лікарі виявляють шум у серці. Діагноз прояснюється, але завдання –вилікувати – ускладнюється. Юнак або дівчина стають ревматиками. Вони приречені на багато років нагляду – спочатку безперервного, а потім періодичного лікування. Аж до операції.

Ревматизм – це надмірна імунна реакція на мікроб, коли його самого вже немає, вона уражує сполучну тканину деяких обраних органів. Гостре запалення проходить свої стадії: набухання клітин, ексудація у міжклітинні простори (і навіть у порожнини суглобів, плеври), потім – затихання процесу і рубцювання змінених клітин.

В серці уражуються всі його шари: внутрішня оболонка – **ендокардит**, середня (м'язова) – **міокардит**, зовнішня (епікард) – **перикардит**. Дві останні, на щастя, у більшості обходяться без великих втрат. А от на ендокарді, особливо тому, що покриває стулки серцевих клапанів – розігрується драма. Під час рубцювання змінених запаленням клітин, сполуки зморщуються і клапан, як зламані дверцята, не затуляє отвору – розвивається порок – недостатність. Кров ходить туди й сюди, як у поганому насосі. Під час наступної атаки уже змінений клапан знов уражується, але під час рубцювання відбувається вже часткове зрощування сполук, отвір для проходу крові звужується – утворюється **стеноз**.

За будь-якого пороку знижується корисна продуктивність серця, а організм, його регулятори вимагають: "Давай!" Судини підтискують кров до серця, вона затримується вище ушкодженого клапана, м'яз шлуночків (міокард) намагається проштовхнути її. Від цього – перевантаження, розтягнення порожнин, потовщення їх м'язових стінок – гіпертрофія. А крові для організму однаково малувато, це обмежує рухи, спричинює венозний застій у легенях, у печінці, випоти у черевній і плевральній порожнинах.

Розвивається картина пороку серця. Спочатку, доки серце потроху справляється, в стадії компенсації немає застою крові. Потім – після чергового загострення або від надмірних зусиль – порок декомпенсується. Це вже тяжкий хворий, інвалід, що потребує хірургічного лікування.

Отакий він, підступний – ревматизм.

На щастя, з суглобами, нервовою системою, судинами справа обходиться з малими втратами. На фоні серця про них навіть не згадують. Про операції від пороків я скажу.

Пороки серця

У здорової людини під час прослуховування грудей стетоскопом зліва від груднини можна чути м'які серцеві тони. А втім вислуховування описувати не буду. Треба практично вчитися, щоб щось почути. Повірте на слово. Шуми, як і тони серця, можна записати на стрічку фонокардіограми, поряд з кривою ЕКГ. За розташуванням і амплітудою звукових зубців визначають діагнози пороків серця. Це надійніше за стетоскоп.

Для того або того виду порока є характерні шуми, а для їхньої "прив'язки" до конкретних клапанів користуються точками на грудній стінці, через які найкраще чути. Вони свої для кожного клапана.

Ревматична атака викликає гостре запалення внутрішньої оболонки серця – ендокарда, переважно на клапанах. Спочатку з'являється невелика недостатність клапана. Після чергових атак, може через роки, – стеноз.

Серце перебудовує свою роботу під запити організму з поправкою на порок. Це означає, що за недостатності клапана, коли частина крові марно ходить туди й сюди, шлуночок повинен відповідно збільшити свій систолічний об'єм ("викид"). За стенозу клапана зростає опір для проходження крові з передсердя у шлуночок і відповідно повинен підвищуватись тиск вище клапана. Для цього знову ж таки потрібна додаткова робота серцевого м'яза, а, отже, – гіпертрофія міокарда (потовщення стінки) відповідної камери.

Доти, доки перебудова серця забезпечує кровопостачання організму, порок вважається компенсованим. Коли ж продуктивність серця виявляється недостатньою для нормального життя і для створення підпору, підвищується венозний тиск, тоді починається декомпенсація. Відповідно – ХНК.

Найважче компенсуються пороки клапанів між передсердям і шлуночками – мітральний клапан зліва і тристулковий – справа. За декомпенсації мітрального клапана підвищується тиск у легеневих венах і капілярах – виникає задишка, а може розвинутих і набряк легень. Ще пізніше виникає ХНК. За пороків тристулки підвищується венозний підпор у великому колі кровообігу – відповідно збільшується печінка, з'являються набряки, а в тяжких випадках – асцит (рідина в животі), тобто відразу розвивається ХНК.

Краще компенсуються пороки клапанів аорти (це з лівого шлуночка в аорту) і з правого шлуночка в легеневу артерію.

Тиск у шлуночках при цьому підвищується навіть вдвоє, але спочатку це не викликає розладів з боку органів, однак дуже знижує фізичні обмеження, оскільки шлуночки викидають мало крові і не забезпечують нею м'язи. Декомпенсація проявляється ХНК із задишкою.

Пристосування серця до порока виражається у розширенні порожнин (камер) серця і в потовщенні їхніх м'язових стінок. Це проявляється у зростанні загального об'єму серця і зміщенні його меж під час проекції на передню грудну стінку. Раніше це визначали за зміною звуку, що виникає від постукування пальцем по другому пальцю притиснутому до грудей. Це називається перкусія. Над легенями звук голосний, над серцем – глухий. Тепер цей прийом застосовують тільки відвідуючи хворих на дому. У лікарнях

є інструментальні методи діагностики усіх хвороб серця – рентгеноскопія і знімки, а тепер здебільшого УЗД. Цей апарат не тільки дає розміри камер, але й показує стулки клапанів та розміри отворів і навіть ненормальний напрям кровотоку.

Однак рентгенівські дослідження залишилися, а для більш складних визначень застосовують зондування і ангіокардіографії. Для цього в серце через вену або аорту проводять тонку трубочку-зонд, через яку можна вимірювати тиск у камерах, взяти кров для аналізу на кисень і ввести рентгенконтрастну речовину. Тут же роблять серію знімків, вони показують рух крові по серцю, затримку, де стенози і зворотний плин від недостатності клапанів.

За допомогою великого комплексу апаратів і досліджень можна одержати повну анатомію і фізіологію серця. Це велике досягнення медицини. (Подумати тільки, коли я розпочинав свою лікарську практику, був тільки один інструмент – стетоскоп. Щоправда, рентген-апарати уже з'явилися – величезні, громіздкі. Навіть ЕКГ ще не було. Коли наш шпиталь "на кінній тязі" у січні 1945 вступив до Німеччини, я добре забезпечився щодо апаратів. Називалося це – "трофеї наших військ". Але війна незабаром закінчилася. Скористатися не встигли.)

Пороки серця поділяють на **набуті** (майже всі вони від ревматизму) і **уроджені**. Потім визначають за клапаном (**мітральний, тристулковий, аортальний**), за видом (недостатність, стеноз), за ступенем ХНК (**компенсовані, декомпенсовані, легкі, середньої тяжкості, тяжкі**).

Перебіг пороків серця – хронічний. Деякі вчені медики твердять, що ревматизм невиліковний. Не сперечаюсь, але маю сумнів. До нас на перевірку приходять сотні хворих, оперованих 20 і навіть 30 років тому. А втім "сотні" – це не так багато, оскільки прооперованих десятки тисяч. Пізні загострення ревматизму зустрічаються часто. Вважається, що хворий з мітральним стенозом живе в середньому п'ять років від моменту декомпенсації. Але так вважали терапевти. Прооперовані живуть довше – в середньому 10-12 років після операції. Аортальні пороки мають більш сприятливий перебіг. Але не варто обманюватись. Деякі активні молоді хлопці навіть у спорті вправляються. Та розплата тяжка: смерть може настати раптово.

Лікування пороків серця має два напрями: ревматизм і ХНК. Для першого застосовують аспірин, бутадіон (!) і навіть антибіотики. Декомпенсації лікують залежно від тяжкості: від обмеження в роботі до постільного режиму. Одночасно обмежують воду (0,75 л) і сіль. Від набряків призначають сечогінні – лазикс (фурасемід) 1-2 рази на тиждень. Необхідно вимірювати сечу і регулярно зважуватись. З численних ліків найбільш надійним є дигоксин, половинка або ціла таблетка (як призначить лікар). Контролем є частота пульсу, якщо він рідше 65, потрібно зменшити дозу або зробити перерву.

Взагалі, якщо серцевий хворий хоче пожити довше – потрібні кваліфікація і воля. Тобто знати, що й коли вимірювати, скільки випити й чого, не пропускати прийому ліків (це найпростіше), дозувати навантаження. Були знайомі, які прожили з помірною декомпенсацією десятки років. Але – педанти!

Уроджені пороки серця зустрічаються не часто: одна така дитина народжується на 300 нормальних. Але в кожній сім'ї – драма. Уроджені каліцтва (вади розвитку) походять від порушення в генах. Вони стосуються усіх органів. Є комбінації несумісні з життям, а є і зовсім легкі. Наприклад "заяча губа". Серцеві пороки – тяжкі, хоч теж різні. З деякими можна до старості дожити. Але більшість дітей вмирає рано. Приблизно третину врятувати неможливо. Другу третину – можна, але за найвищої медичної і хірургічної культури. І – багатства. Їх не було в СРСР, а тим більше тепер. Тільки останню третину рятуємо ми. З великими труднощами.

Причина пороків невідома. Багато міркувань і мало достеменно відомого. Треба сприймати як факт.

Порушення анатомії серця виявляються у незарощеннях отворів між лівим і правим передсерддями і шлуночками, які є у плода, у неправильному відходженні аорти і легеневої артерії або у западанні вен, у звуженні судин та камер серця. Усі вони порушують внутрішньосерцеву циркуляцію крові: призводять до перемішування венозної і артеріальної, стенозів і недостатності клапанів. До безлічі комбінацій усього цього. Декілька сотень видів пороків! Важке завдання для хірургії. Але посильне.

Два типи пороків чітко розрізняються: "сині", коли венозна темна кров підмішується до артеріальної і змінює колір обличчя, та "білі", коли цього немає.

Найтяжчі пороки – несумісні з життям, діти вмирають у перші години і дні. Ті ж, у яких настає деяка компенсація, з трудом і жорстокою задишкою та ХНК проживають місяці і навіть декілька років. Є й такі, що доживають до 17-20 років. І лише відсотків десять живуть довше. Звичайно, за максимального щадіння й режиму.

Операції змінюють становище. Деяким хворим роблять їх у два етапи: спочатку "полегшувальна" – як кажемо родичам, тобто паліативна, потім – радикальна, з відновленням анатомії.

Діагностують уроджені пороки за тими ж методами, що й в усій кардіології: УЗД, зондування, ангіокардіографія. Зрозуміло ЕКГ, фонографія, артеріальний і венозний тиск...

Перелічу **найбільш часті пороки**. "Білі": незарощення міжпередсердної або міжшлуночкової перегородки, Боталлова протока (співустя між аортою і легеневою артерією), стеноз легеневої артерії, аорти, коарктація (звуження) грудної аорти. З "синіх" нагадаю найчастіший – тетрада Фалло. Це складна комбінація з чотирьох пороків.

Ліки від уроджених пороків не допомагають. Лікують тільки ускладнення – ХНК, за загальними правилами. Оперувати прагнуть якомога раніше, доки в організмі дитини не "накопичились" зміни функцій. Хоч операції на немовлятах більш небезпечні.

Хірургія у лікуванні всіх пороків серця посідає монопольне місце: потрібно виправляти анатомію, порушену від народження або ревматизмом. Операції бувають двох видів: "закриті", без апарату Штучного Кровообігу (АШК – АПК) і на відкритому серці з АШК.

Не можу втриматися від суб'єктивних ремарок: у цих операціях половина мого життя і, мабуть, три чверті витраченої нервової енергії. Немає нічого страшнішого від миті, коли в серці все зроблено, АШК зупиняється, а серце "не йде". Доводиться годинами повторювати: "Запустити машину!" Пішло. Завмирає. Фібриляція. "Дефібрилятор!" Знов пішло. Працюємо паралельно. "Зупинити машину!" Ні, не йде. І все повторюється спочатку. Доки серце не перестане відповідати на розряди струму, на пуск АШК. "Кінець!" Смерть визнана. Ми переможені. І обов'язкова думка: щось зробили не так. Мені ці сцени сняться постійно, хоч уже три роки не оперую. Прокидаюся у холодному поту.

Операції з АШК. Ця машина ще називається "серце-легені". Серце представлене спеціальним роликовим насосом, а легені – балоном, у якому через кров пропускається кисень. Утворюються пухирці – і на їх поверхні, як на легеневих альвеолах, вуглекислота обмінюється на кисень. Венозна кров, яку забирають в апарат з порожнистих вен, перетворюється на артеріальну і через трубку насосом накачується в аорту. Серце відключене і навіть зупинене спеціальним розчином. Оперуй спокійно, можна і годину, і дві, і три. Коли все зроблено, відкриваються вени і аорта, деякий час серце працює паралельно з машиною. Потім її зупиняють. Якщо все було правильно, то серце повинно бути працездатним, бо операція полегшує його роботу, відновлюючи нормальну анатомію. Ускладнення, на жаль, трапляються часто. Спокійними ці операції не назвеш. А втім, усе залежить від скрупульозної роботи (що, після чого і як) усієї команди: анестезіолог, "машиніст", сестри, лаборанти, не кажучи вже про хірургів.

З АШК на відкритому серці роблять будь-які операції. За недостатності клапанів ушивають штучні ("протезування"). За стенозів розсікають спайки і відновлюють рухомість стулок – "пластика клапанів". Уроджені дефекти перегородок серця закривають шматками з штучної тканини. Навіть замінюють місця відходження аорти і легеневої артерії, якщо природа їх переплутала. Або замінюють неповноцінні артерії синтетичними тканинами трубками – судинними протезами.

Пересадка серця в розумінні техніки – не найскладніша операція. Труднощі там інші. Щоб не повертатись до цієї проблеми, тим більше, що сам я оперував тільки на собаках, перелічу ці труднощі. Етика: потрібно забрати у донора серце, яке добре працює, інакше воно не піде у чужих грудях. Це означає, що треба відмовитись від загальноприйнятого визначення смерті як зупинки серця і замінити його іншим: смерть сталася, коли загинув мозок. Визначити це повинні невропатологи і нейрохірурги, озброєні апаратурою. Звичайно, це буває в результаті тяжкої травми мозку. Однак дозвіл на взяття життєздатного серця, яке ще б'ється, дають родичі. Для цього вони повинні довіряти новому визначенню смерті – через мозок, а не серце. Потрібно не лише прийняти закони, які дозволяють це робити, а ще й змінити громадську думку. Або дати право – знову ж таки закон – забрати серце у тяжко травмованої людини, не питаючи дозволу родичів. У цивілізованих країнах такі закони є і громадська думка створена. Без цього пересадка серця як система –

неможлива. Родичі, якщо й погодяться, то потім можуть передумати й оскаржити до суду.

Усе це потребує організації. Найважчою ланкою є дефіцит донорів. Крім законів, потрібна система добору донорів та реципієнтів. На Заході її створено. З комп'ютерною інформацією, зв'язками між реанімаціями інших міст, куди потрапляють травми із загиблим мозком, доставкою літаками взятого і охолодженого серця до місця пересадки, коли за показниками крові виявляється сумісність. Добір реципієнтів також не простий, хоч повно хворих, які вмирають від серцевих хвороб, не кожному може допомогти чуже серце. Взагалі – система складна. Не буду продовжувати.

Операції без АШК ("закриті") застосовуються дедалі рідше, хоч з них починалася кардіохірургія. За набутих пороків законно оперувати стеноз мітрального клапана, якщо сполуки тільки зрощені, але не різко змінені. Для цього у ліве передсердя вводиться палець у центрі кисетного шва і, натискуванням на стулки, їх одривають одну від одної. Те ж саме можна зробити спеціальним розширювачем, проведеним через прокол шлуночка назустріч пальцю у передсерді. Операція майже безпечна – 1% смертності. Ефект добрий.

За закритою методикою перев'язують Боталлову протоку і розширюють звужену аорту, і теж з мінімальними втратами.

У високорозвинутих країнах головним об'єктом кардіохірургії є коронарні артерії при ішемічній хворобі серця. Операції коронарного шунтування становлять 80% усіх втручань. Так само часто вживляються електрокардіостимулятори при блокадах серця. Правда, їх навіть не вважають за повноцінну операцію. Про це я розкажу пізніше.

А до того – декілька слів про перикардити. Це запалення зовнішньої оболонки серця – перикарда. Буває ексудативний перикардит, ревматичний або туберкульозний, коли в порожнині серцевої сорочки нагромаджується рідина. У процесі лікування або сама собою вона всмоктується, і серце вкривається корою, міцною, як підошва. Природно, що працювати такому серцю важко і ускладнюється ХНК. Операція полягає у видаленні цієї кори через розтин груднини. Результати дає добрі.

Ішемічна хвороба серця (ІХС). Вона полягає у звуженні коронарних артерій аж до повної закупорки. Через це серцевий м'яз не одержує достатньої кількості кисню з кров'ю. Серце реагує на це специфічними болями за грудниною – "стенокардією". Спочатку біль з'являється тільки під час фізичних (і психічних) навантажень – це "стенокардія напруження", а потім буває і в спокої "стенокардія спокою".

Інструментальна діагностика ІХС визначається за змінами на електрокардіограмі, які особливо чітко видно під час проб з навантаженням на спеціальному велосипеді (VELOERГОМЕТРІ).

Яка коронарна артерія, в якому місці і наскільки звужена визначається за так званою "коронарографією" – рентгенівським дослідженням коронарних артерій шляхом введення спеціальної речовини через тоненьку трубочку, проведenu безпосередньо в артерію.

Це дослідження обов'язкове, коли стоїть питання про операцію "коронарного шунтування". Суть її: беруть вену з гомілки і вшивають одним коренем в аорту, а другим – у коронарну артерію нижче звуження. Таким чином відкривають кровообіг у "голодуючому" серцевому м'язі, оминувши місце ураження.

Другий, більш простий, але менш радикальний спосіб операції являє собою розтягнення звуженого місця артерії спеціальним балончиком, проведеним через звуження у незаповненому вигляді, а потім він роздувається напором рідини. Це називається коронаропластика або балонування. Зонд вводиться, як і під час зондування, через прокол стегнової артерії.

В усіх високорозвинутих країнах подібні дослідження і операції виконуються дуже широко. У США, наприклад, – по 1000 операцій на рік на кожен мільйон жителів. Це 250000 на рік!

Зрозуміло, це не означає, що оперують усіх хворих на ІХС. У легких випадках щастить боротися з стенокардією різними ліками, які всім широко відомі. Напад болів припиняється від таблетки нітрогліцерину, взятої під язик.

Більш надійне лікування – за допомогою систематичного вживання так званих "бетаблокаторів" (наприклад "обзидан") і "блокаторів кальцію" ("фіноптин"). Різних назв препаратів дуже багато, і я зовсім не збираюсь цією книжкою навчити лікуватись. Лікування кожного конкретного хворого – справа лікаря, я тільки наставляю щодо принципів.

Якщо й можу на щось претендувати – то тільки на профілактику, щоб зменшити шкідливі впливи.

На жаль, коронарна хвороба не обмежується болями. Шкода, але вона звичайно закінчується "інфарктом міокарда", а він дає по першому разу 15 % смертності, а по другому і третьому – ще більше. Пишу про це, щоб підкреслити серйозність ІХС.

Описувати інфаркт не буду, хоч через наш інститут пройшли тисячі хворих. Суть хвороби полягає у повній закупорці однієї або декількох коронарних артерій з припиненням кровозабезпечення ділянки серцевого м'яза, що живиться від неї. Залежно від розміру цієї ділянки зменшується сумарний викид крові серцем і розвивається гостра недостатність кровообігу (ГНК) із зниженням тиску крові і навіть шоком.

Якщо це не призводить до негайної смерті, то стан поступово компенсується, м'язова тканина на місці ураженої ділянки замінюється рубцем, і людина поступово повертається до життя, але вже з пониженими можливостями щодо навантажень.

Тепер усі знають, що інфаркти лікують у відділеннях інтенсивної терапії або реанімації, які звичайно створюють при кардіологічних терапевтичних відділеннях. Там же лікують найтяжчих хворих ГНК та ХНК. Як у всякій реанімації, застосовують увесь комплекс спостереження і лікувальних засобів: підключення монітора – екрана з ЕКГ, крапельні переливання, контроль сечі, артеріального та венозного тиску. У тяжких випадках застосовують інтубацію трахеї та штучне дихання апаратом. Тобто – все, що робиться під час шоку або після тяжких операцій.

Із спеціальних заходів за інфаркту міокарда застосовується тромболізіс – розчинення тромбів у коронарах введенням внутрішньовенно або прямо в аорту, в устя коронарної артерії спеціальних речовин – розчинників.

На жаль, уся ця терапія не гарантує успіху. Про смертність я вже згадував. Тому не можна доводити справу до серйозного атеросклерозу, а постійно пам'ятайте про фактори ризику ІХС – паління, ожиріння, детренованість, безконтрольність своїх емоцій (!). Лікувальна медицина багато чого досягла, але вилікувати атеросклероз не може і допомагає тільки від його ускладнень. На деякий час.

Існує достеменний факт: деякі бідні народи Азії майже не мають атеросклерозу. Отже, він не від генів, а від життя. На жаль, профілактику його потрібно починати з дитинства. Однак, якщо вчасно дійти до розуму, то і в пізньому віці можна хоч би уповільнити процес. А може, й зупинити.

З особистого досвіду того, хто на це хворів, розкажу про "блокади" серця. Це коли воно раптом починає калатати дуже повільно і кожен удар стукає в груди, як у дзвін. А іноді взагалі завмирає на декілька секунд. Тоді світ пливе перед очима – і це дуже страшно. Відчуваєш, як вмираєш.

Історія хвороби така. Після 40 років мене почав мучити біль у хребті. Щоб боротися з ним, у 1954 році я розробив систему гімнастики, а в 1971 р. додав біг підтюпцем. Операції і фізкультура дозволяли підтримувати відмінну форму, з порідшанням пульсу – спочатку до 60, потім і до 50.

На жаль, благополуччя закінчилося хворобою: розвинулась слабкість синусового вузла, а на осінь 1985 року вона перетворилася на блокаду серця з частотою пульсу 35-40. Фізкультуру довелося обмежити, хоч операції робив, як і раніше. Декілька місяців я чинив опір вшиванню стимулятора, а потім довелося погодитись. Вшили однокамерний стимулятор "Медтронік". Полегшення відчув одразу ж, а через два тижні я майже відновив попередній режим. Стимулятор справно служив 7 років, потім відмовила програма прискорення. У жовтні 1993 року В.П.Залеський вшив мені двокамерний ЕКС "Інтермедікс", який подарував від імені фірми В.В.Архипов. Встановили частоту пульсу в спокої 70 з прискоренням під час рухів до 130 за хвилину.

Новий стимулятор відразу додав сили. Однак незабаром, всупереч моїм надіям на всемогутність режиму, я відчув наступ старості. Хоч гімнастика і біг тривали, наростала слабкість. І я вирішив боротися. Ось тоді й розпочав експеримент над собою по омолодженню, про що – окремий розділ.

Частота скорочень серця важлива для його "продуктивності". Дуже частий пульс (понад 100 – називається тахікардія), рідкий (менше 60) – брадикардія. Позачергові скорочення називаються екстрасистолами, а нерегулярний ритм – аритмією. Існує декілька видів аритмій, зокрема – й безладна – миготлива. На фізичне навантаження і психічне збудження серце реагує тахікардією.

Ритм серця забезпечується його провідною системою. Синусовий вузол у передсердях визначає імпульси нормальної частоти. Вони поширюються на все серце. У шлуночках є свої центри збудження з малою частотою імпульсів (близько 40).

Порушення ритму пояснюються ураженнями провідної системи, що виникають від склерозу, пороків серця, після інфаркту чи операції. Ліки дозволяють регулювати ритм лише на короткий час.

Один із приводів для вшивання електрокардіостимуляторів (ЕКС) – це "слабкість синусового вузла", що виявляється у порідшанні імпульсів, які він видає, а, отже, і у рідкому пульсі. Однак найчастіше стимулятор вживають, якщо є блокада – неповна або повна. За блокад припиняється проведення імпульсів від синусового вузла на шлуночки, і вони скорочуються від свого "водія ритму", з частотою 30-40, втрачаючи при цьому здатність до прискорення під час навантажень.

Порушення ритму у вигляді окремих екстрасистол помічають за відчуттям випадання серцевих ударів. Вони підтверджуються під час промацування пульсу. При цьому важливо полічити, на скільки нормальних ударів припадає одна або група екстрасистол. Якщо співвідношення 1:10, то небезпеки немає.

Нормальне серце прискорює скорочення до 150 і вище під час великих навантажень, тоді як за слабкості синусового вузла додається до умов спокою всього 20-30 ударів. Зрозуміло, стійка тахікардія понад 100 ударів за хвилину у спокої теж потребує звертання до лікаря.

Коли пацієнт скаржиться, лікар повинен перевірити скарги: вислухати серце, полічити пульс у стані спокою і після 10 присідань, завважуючи його ритмічність, виміряти кров'яний тиск, промацати печінку і подивитись на ноги, щодо набряків. Якщо ж виникне якась підозра, то потрібні спеціальні дослідження. Перше – це електрокардіографія. Вона відмінно показує усі розлади ритму, посилення (гіпертрофію) правого і лівого шлуночків, дещо гірше – ІХС, замість якої пишуть "недостатність коронарного кровообігу". Корисно повторити ЕКГ після 10 присідань.

Електрокардіостимуляція (ЕКС) – найважливіший засіб лікування хвороб серця, ускладнених порушеннями ритму. Метод полягає у нанесенні на м'яз серця електричних імпульсів, які створюються спеціальним апаратом (генератором). Апарат-кардіостимулятор вшивається на грудях під шкіру. Імпульси від нього підводяться до внутрішньої поверхні правого шлуночка і правого передсердя тонкими електродами, протягнутими крізь верхню порожнисту вену.

Метод постійної електрокардіостимуляції було застосовано у 1959 році, і відтоді він постійно вдосконалюється як щодо техніки, так і щодо розширення показань. Нині існує багато модифікацій апаратів, які дозволяють наближати регуляцію "блокадного" серця до нормального.

Досягають цього завдяки ускладненню електроніки: до маленького стимулятора вставляють справжній комп'ютер. До нього лікар звертається з допомогою програматора, який являє собою ще один комп'ютер, датчик його прикладається до грудей над електростимулятором.

Розвиток методу пройшов декілька етапів. Почали з постійної частоти імпульсів, що підводяться через електрод, підшитий до зовнішньої поверхні серця після розкриття грудної порожнини. Потім зовнішній електрод замінили внутрішнім. Його проводять від шиї через верхню порожнисту вену

аж до правого шлуночка, добиваючись контакту з міокардом. Наступним етапом було програмне управління частотою і силою імпульсів, що дозволяє дібрати ЕКС даному пацієнтові. Щоб збільшувалась продуктивність серця під час фізичної роботи, створили прилад, який прискорює імпульси залежно від рухів.

Відомо, що передсердя дають 10-20 відсотків потужності серця і для їх використання застосували інший генератор імпульсів та інший електрод, підводячи його до стінки правого передсердя. Усе це оснастили комп'ютерною технікою у стимуляторі і в програматорі. Внаслідок цього серце стало регулюватися майже як здорове. Та, крім того, ще й запам'ятовує динаміку змін частоти за минулу добу. Такий ЕКС називають двокамерним.

Сама операція вшивання стимулятора є простою, оскільки мало травмує тканини. Виконують її під місцевою анестезією в операційній, оснащеній рентгенівським апаратом. Зліва під ключицею роблять розріз близько 10 см, і шкіру відшаровують у напрямку до шиї. Оголюється шийна вена і крізь прокол вводиться електрод. Під контролем рентгену його спрямовують у правий шлуночок. Найважливішою процедурою є встановлення і закріплення кінчика електрода між нерівностями на внутрішній стінці шлуночка, щоб мати добрий контакт. Для цього є спеціальний пристрій у вигляді гачечка або буравчика. Звичайно хірург робить декілька проб, увесь час вимірюючи поріг збудливості, тобто величину імпульсу (напруження у мілівольтах), на яке серце відповідає скороченням, що відображається на ЕКГ. Завдання полягає в тому, щоб знайти більш чутливе місце і в той же час добре зафіксувати електрод.

Після того, як мети досягнуто, стимулятор укладають на місце і шкіру над ним зашивають. На всі ці маніпуляції витрачають до двох годин часу.

У перші дні після операції перевіряється надійність контакту між апаратом і серцем, виставляються частоти імпульсів у спокої і під час рухів та їх величина – приблизно на 50 відсотків вища за "поріг збудливості" серця.

Через 2-3 дні пацієнта можна виписати додому, роз'яснивши правила поведінки. Вони не складні. Наклейку на рані треба тримати 5-10 днів після зняття швів. Надалі обережати стимулятор від травматизації, підшиваючи кишеньку з прокладками на внутрішню поверхню сорочок над місцем, де він вшитий.

Найважливіший об'єкт спостереження – пульс. Людина з стимулятором повинна часто його лічити і оцінювати ритмічність, зіставляючи частоту у стані спокою і під час рухів різного темпу. Результати краще записувати, принаймні на початку, щоб показати їх лікареві.

Одночасно з пульсом потрібно стежити за задишкою у процесі рухів, оскільки вона відображає відповідність продуктивності серця вимогам роботи. Перевантаження серця протягом днів і тижнів проявиться у хронічному порушенні кровообігу – набряках, збільшенні печінки, затримці води із зростанням ваги. Це ж стосується і стенокардії – потрібно стежити, коли з'являються приступи. Якщо є головний біль або раніше була гіпертонія, потрібно періодично вимірювати кров'яний тиск.

Усі ці відомості необхідні лікареві, щоб він відрегулював частоту імпульсів стимулятора, визначив рівень навантажень і додатково призначив ліки, якщо це потрібно.

Медикаменти обов'язкові за підвищення тиску крові вище цифр 160 на 90, за нападів стенокардії і в разі хронічного порушення кровообігу, викликаного навіть мінімальним фізичним навантаженням.

Лікар, що поставив ЕКС, повинен раз на 3-6 місяців обстежувати пацієнта. Маючи апаратуру, він спроможний перевірити роботу стимулятора і порівняти її із станом серця, даними електрокардіографії і способом життя. У разі необхідності, він виправляє частоти, висоту і тривалість імпульсів, що їх дає електрокардіостимулятор.

Найважливішою умовою доброго стану пацієнта з ЕКС є **тренування серця**. На жаль, існує неправильна думка, що людина із стимулятором стає глибоким інвалідом і повинна постійно оберегати себе від зайвих рухів.

Це не так. Якщо серце не дуже потерпіло від хвороб, які викликали блокаду (інфаркт, міокардит), то сучасний стимулятор (наприклад, "Інтермедикс") забезпечує достатні фізичні навантаження. Однак для цього необхідні дві умови.

Перша: дослідити, чи немає значних змін у міокарді, коронарних судинах і клапанах серця. Навіть якщо пацієнт і лікарі, що його лікували, вважали серце дуже хворим, воно може бути просто детренованим, бо людину декілька місяців оберегали від рухів у зв'язку з порушеннями ритму.

Щоб визначити справжній стан серця після вшивання стимулятора, спочатку потрібно переконатися, що немає недостатності кровообігу і стенокардії. Потім, як мінімум, зробити рентгенівський знімок: якщо розміри серця близькі до норми, то можна вважати його досить здоровим для обережного тренування. Однак, коли є апарат УЗД, краще зробити ехокардіографію, і вона покаже розміри камер серця, стан клапанів і головне, – скорочуваність міокарда. (Її визначають за так званою "фракцією викиду", яка має бути не менше 40 відсотків).

Друге. Важливо обрати правильну методику тренувань і забезпечити контроль у процесі їх проведення.

Є декілька **правил тренування серця з стимулятором**.

1. Спочатку перевірити прискорення пульсу під час навантажень. Знаючи програму – наприклад 70 імпульсів за 1 хв для спокою і 130 – як максимум, потрібно зробити 60 поворотів тулуба за 1 хвилину і відразу ж полічити пульс.

2. За напруженням дихання або задишкою визначити реакцію серця на навантаження. За задишкою можна зробити висновки про резерви серця, про ступінь поліпшення порівняно із станом до стимулятора. Слід також спостерігати за відчуттями під час невеликих підйомів вгору.

3. Після цього обирають початковий режим тренувальної ходьби за відстанню, швидкістю і темпом рухів так, щоб дихати було не важко і прискорення пульсу приблизно на 10 не досягало верхньої цифри програми. Ходьба є головним засобом тренування через нарощування відстані, швидкості і підйомів угору.

4. Гімнастика необхідна усім людям із стимуляторами. Комплекси вправ можуть бути найрізноманітніші, але важливий принцип: на кожен суглоб кінцівок не менше 100 рухів на день, а на хребет – втричі більше.

5. Темпи нарощування навантажень мають бути максимально обережними. Не можна піддаватись бажанню скоріше стати здоровим – від поквалітивності можливі ускладнення. Для початку треба обрати повільні прогулянки по 1 км і по 20 рухів кожної з вправ гімнастики. Якщо їх перенесете добре, то можна нарощувати навантаження приблизно на 5 відсотків на тиждень. До кінця півріччя можна вийти на ходьбу по 5 км за годину і на гімнастику по 100 рухів кожної вправи. Біг підтюпцем дуже хороший, але потербує великої обережності: до нього переходити можна тільки після оволодіння швидкою ходьбою, причому починати з коротких "перебіжок".

6. Протягом усього періоду реабілітації потрібно стежити за серцем, керуючись задишкою під час навантажень і швидкістю заспокоєння дихання у стані спокою. Крім того, важливо контролювати вагу, побоюватись затримки води внаслідок недостатності кровообігу.

7. Лікування ліками призначає лікар. У принципі, якщо провідною ознакою в хворобі було порушення ритму, то після встановлення стимулятора ліки не потрібні. Але, якщо є стенокардія або гіпертонія, то ліки необхідні.

8. Працювати після вшивання стимулятора можна вже через пару тижнів, якщо операція дала добрий ефект. Допустима тяжкість праці визначається станом серця і результатами тренування – аж до роботи середньої тяжкості. Це ж стосується максимуму фізкультури – можна бігати, вправлятися з гантелями, однак – з обережністю і під контролем. Зрозуміло, якщо не було значного ураження міокарда, клапанів і коронарних артерій.

9. Обов'язковою умовою благополуччя пацієнта є нагляд лікаря. Однак, крім лікаря, необхідна воля самого хворого: якщо він втратить віру в себе самого, він пропав. Саме для цього й потрібне тренування.

Хвороби судин пов'язані з серцем спільністю патології – атеросклероз, тромбоемболія, але так само і з регуляторами – за участю в гіпертонії та в імунних хворобах.

Є декілька специфічних хвороб: тромбози та емболії, артеріосклероз (не плутати з атеросклерозом!), спазми.

Тромбози – це закупорки згустками крові. Вони можуть бути повні й неповні. Згустки – тромби можуть привноситись із серця (тромбоемболії), можуть утворюватись на місці, в артерії, і особливо – у вені.

Це трапляється від порушення цілісності її інтими (внутрішньої оболонки) у поєднанні з підвищеним згортанням крові. Свіжий рихлий згусток швидко ущільнюється і приростає до стінок судини, звужуючи її просвіт, а потім закупорюючи. Однак за деякого зусилля його можна відділити. Що й роблять хірурги, видаляючи тромби.

Артеріосклероз – звуження просвіту судин внаслідок потовщення його стінки. У цьому беруть участь гіпертонія – спазми та імунна реакція на якісь невідомі впливи. Скажу прямо, що важко відрізнити цей процес від звичайного атеросклерозу. Та й немає значення. На ураженій стінці легко утворюються тромби, вони наростають по довжині артерії або вени.

Звуження просвіту артерії спричиняється до зменшення постачання кров'ю тканин, які лежать нижче. Вони голодують на кисень. "Скаржаться" – виникає біль. І просять допомоги у "сусідів", тобто щоб розширилися артеріальні гілочки від сусідньої цілої судини. Гілочки розширюються і до деякої міри компенсують – за кров'ю і киснем – звужену артерію. Це називається "компенсаторним розвитком колатералей". На жаль, зовсім не в кожній ділянці тіла є ці сторонні гілочки. Якщо їх немає, то справи погані, можна чекати смертвіння тканин. Для кінцівки – це гангрена, для серця – інфаркт, для мозку – інсульт.

Порушення кровотоку по артерії грубо визначається за пульсацією судин нижче ураження. Але це – тільки для кінцівок і то – ненадійно, оскільки пульс не враховує колатералів. Точно визначають остаточний кровообіг спеціальні апарати, що ґрунтуються на ультразвуку або з допомогою рентгену з наповненням артерії контрастною речовиною. Це потрібно перед операцією, щоб бачити колатералі.

Найбільш яскрава картина хвороби під час закупорки артерій ноги. Це виглядає так: стопа холодна, мерзне, бліда. Біль під час ходіння – доводиться зупинятись, доки відпустить ("переміжна кульгавість"). Іноді болить і вночі, ногу треба опускати з постелі. Пульс на жилі стопи не промацується. Пульсу в паху також може не бути, якщо закупорка високо. Але може й бути, якщо закупорка нижче. Ураження частіше однобічне, або, в усякому разі, – не однакове.

Лікування: у свіжих випадках можна спробувати розсмоктати ембол (тромб) ліками, особливо важливо в коронарних артеріях. Але це не часто щастить. За тромбозів артерій ніг (на руках майже не буває) – **потрібна операція.**

Їх декілька видів. Найбільш логічна – оголити артерію, намацати тромб, розрізати стінку, видалити, зашити. Але не все так просто. Діаметр звужений, стінка змінена. Щоб зберегти просвіт, доводиться вшивати поздовжню латку з стінки вени або взагалі замінювати артерію шматочком вени. (Її беруть з гомілки самого хворого). Замість цього часто створюють новий шлях – знов же з вени для крові в обхід зміненої ділянки, особливо якщо вона довга.

Раніше досить широко застосовувались обхідні шунти з тканин синтетичних трубочок – судинних протезів. Робили довгі шунти від черевної аорти на стегнову артерію, а іноді й нижче коліна. Однак переконались, що матеріал ненадійний – нова судина тромбується. Тому перейшли на вени. Але навіть із венами часто бувають тромбози. Тому після операції корисно приймати ліки, які знижують згортання крові – фінілін, синкумар або інші таблетки. При чому – "на все останнє життя". Між іншим (забув згадати раніше!) ці ж ліки приймають після протезування клапанів серця. З цією ж метою – проти тромбозів.

Операції на артеріях досить ефективні. Те ж саме можна сказати і про операції на венах. Їх роблять за усім відомого варикозного розширення вен та від ускладнень цієї хвороби – тромбофлебітів. Хвороба помітна навіть не лікареві: розширені вени з вузлами та ущільненнями на гомілках і стег-

нах. На венах є клапани, вони повинні пропускати кров тільки в напрямі до серця. Цьому має сприяти і скорочення м'язів. Але іноді клапани не тримають, кров застоюється, стінки змінюються, просвіт розширюється, утворюються тромби. Якщо ще приєднується інфекція, то підвищується температура, буває навіть нагноєння підшкірних тканин – абсцеси. Інфекцію треба вилікувати антибіотиками, поклавши ногу високо на подушку.

Лікування розширених вен – оперативне. Копіткі операції по декілька годин. Треба розсікти усі розширені вени, не тільки поверхневі, але й глибокі. Можливі рецидиви хвороби, як і повторні операції.

Тромби у венах мають властивість відриватися і просуватись вгору, аж до правої половини серця і далі – в легеневі артерії. Виникає грізне ускладнення – тромбоемболія легеневих артерій. Якщо масивна – то смертельно, врятувати може тільки термінова, дуже складна операція, бажано з апаратом штучного кровообігу. Вищий пілотаж! Симптоми: задишка, зниження артеріального тиску, шок.

Тому не можна нехтувати розширеними венами – потрібно їх планово оперувати. Вони стають особливо небезпечними в плані емболій після якихось операцій, навіть апендоектомій. Згортання крові змінюється, хворий лежить, тромби швидко наростають. Встав – одірвались – і біда. Враховуючи це, після великих операцій і за підозри на вени дають ліки для зменшення згортання крові, про які я вже згадував.

Існує декілька поширених хвороб, від яких процес розвивається за такою схемою:

1. Життя з неприємними емоціями, без достатнього фізичного навантаження, що призводить до порушення нервового регулювання функцій – з їх великими перепадами. Розвивається своєрідний невроз.

2. Включення ендокринної ланки регулювання, що спричинюється до стійкого порушення функції.

3. Вторинні зміни з боку судин і клітин "робочих" органів, що здійснюють саму функцію. Зрештою саме це й заважає хворого.

Типовим прикладом є гіпертонія або культурно-гіпертонічна хвороба. У балансі смертності вона тягне на 10%, уражає будь-який вік, але найчастіше – середній і літній.

Звичайна схема: напружена кабінетна нервова робота, переїдання, поганий сон, головні болі. Під час вимірювання тиску крові лікар виявляє, що тиск підвищений. Невеликий відпочинок – і все в нормі. Але так само закономірно усе повторюється, якщо не змінити спосіб життя. Далі йде, як по писаному: лікарі, ліки. Тиск дедалі вищає, від ліків уже знижується погано. Вже виявлено зміни в аналізах сечі (нирки!), вже щось знаходять в очному дні (судини!), вже задишка і збільшення печінки (серце!). Періоди відносного благополуччя змінюються гіпертонічними кризами з тиском понад 200, з мозковими симптомами.

Потім – удар, крововилив у мозок з усім відомою назвою "інсульт". Перший – невеликий, другий – більший. Інвалідність, а потім і смерть. Але з таким же успіхом можна умерти за другим варіантом – від ниркової або серцевої недостатності, що розвинулися в результаті міокардіо – або нефросклерозу.

Отак від неправильного життя у поєднанні з факторами середовища гине людина.

Артеріальний тиск вважається нормальним, коли він завжди нижчий за 140/90. Від 140/90 до 160/95 – "небезпечна зона". Якщо постійно вище – вже гіпертонія. Така людина повинна купити апарат і навчитися вимірювати тиск. Під час цього вона обов'язково помітить суб'єктивні ознаки, пов'язані з підвищенням. І це теж важливо, щоб за ними, по-перше, вимірювати тиск, а по-друге приймати ліки. Лікарі не люблять, коли пацієнти самі себе лікують і в них є для цього підстави: не розуміючи суті хвороби, можна собі нашкодити. Але є виняток з правил, коли хвороба вже стала звичною, а хворий культурний. Гіпертонія саме такий випадок. Коли тиск дуже коливається, якщо його не лікувати і не контролювати – можна прогавити гіпертонічний криз, з якого або вийдеш, або – ні.

Вихідні позиції у загальному вигляді я вже перелічив. Повторю: нервова професія, "крісло – машина" (це не обов'язково – директор, може бути й шофер), "вредна" сім'я, мало відпочинку, куріння, переїдання, випивки, зайва вага.

Перша стадія – підвищення тиску, що періодично минає. Це нормальна реакція на емоції. У відповідь на хвилювання серце збільшує викид крові, як і належить у тваринному світі для бійки або втечі. Але у нашого сучасника цього немає, і, якщо зриви часто повторюються, то "регулятори", які відають тиском, перетреновуються – розвивається невроз з надмірною чутливістю і підвищенням рівня регулювання.

Це вже друга стадія, коли включаються ендокринні органи і починаються зміни в судинах очного дна і навіть гіпертрофується серце. Тиск стійко підвищений, і ліки потрібні регулярно. Періодично виникають кризи, коли цифри зашкалюють за 200, страшний головний біль і навіть мозкові симптоми – порушення мови, чутливості, рухів ніг або рук. Вони швидко минають – але це вже грізне попередження: потрібно серйозно братися за здоров'я. На жаль, хвороба вже діє за своїми законами, але ще можливі різні варіанти – від швидкого прогресування, до майже стабільного стану. Третя стадія має перебіг під прапором великих порушень у внутрішніх органах і мозкових розладів. Сполучна тканина розростається в артеріях, порушується живлення "благородних" клітин нирок, серця, розвивається нефро- або кардіосклероз або те і те.

У багатьох пацієнтів на перший план виходять наслідки мозкових крово-виливів і тромбозів, працювати важко, і людина перетворюється на інваліда.

Хворий з вираженою гіпертонією потребує постійного нагляду, часто – і стаціонарного лікування. Треба контролювати нирки за кількістю і аналізами сечі, стежити за серцем, дозуючи фізичні навантаження і вдаючись до серцевих та сечогінних ліків. Обов'язковий контроль лікаря-окуліста.

Прогноз: чим молодший вік, чим вищий "нижній" тиск (вище 110), чим більше уражене очне дно, тим сумніше майбутнє.

На жаль, невесела картина.

Лікування? Звичайно є багато ліків, що знижують артеріальний тиск, і в цьому плані нібито все гаразд. Ну, зіпсувався власний регулятор, але якщо

я можу стежити за тиском, ковтати таблетки і є добрий лікар – то жити можна! До деякої міри, так і є. Тепер культурні гіпертоніки живуть значно довше. Але ж і хворих стало більше. Особливо страшно, коли хворіють діти.

Коли я бачу молодих людей з гіпертонією – у мені все повстає. Адже ця хвороба від неправильного способу життя, від власної дурості і поганого суспільства, не здатного визначити і навчити. А дітей – примусити!

Потрібно дуже мало: молодому для профілактики – півгодини доброго навантаження – кожному. Ну, а якщо витрачається дуже багато нервів, то відповідно – більше, годину – дві. Особливо після вибуху емоцій. І не буде ніякої гіпертонії! Палити, зрозуміло, не слід, живіт розпускати – також зайве.

А втім, я знаю, як марно закликати до поміркованості людей, навіть немолодих і професійно розумних (наприклад, учених). Коли хвороби ще немає, в неї не віриш. Хоч би що там писали у книжках, думаєш: "Це не для мене!"

А коли вже трапилася біда, "перегрів" очевидний, голова болить, сну немає, тиск підвищився раз і два. Візьмись за розум! Однаково – ні. Лікар пропише таблетки, може порадить купити апарат, як написав я.

Зрозуміло, вся наша медицина винна – вона не може навчити правильного способу життя.

Лікарі й самі такі, вчать їх погано, та й сама наука недостатня. Я переглянув комплекси лікувальної фізкультури для гіпертоніків. Мабуть хтось дисертацію написав: 10 вправ ногами, 10 вправ руками, стоячи і сидячи на стільці.

Не сперечаюсь – краще, ніж зовсім нічого. Але ж мало! Особливо, коли "процес уже пішов" і потрібна не профілактика, а лікування.

Щодо ліків – рекомендувати не буду. Коли під час блокади серця я півроку чинив опір проти вшивання стимулятора, теж пережив гіпертонію. Тиск був до 200 і вище. Я тоді приймав клофелін. Є ще адельфан, апресин і багато іншого. Перші ліки й дози треба добирати з лікарем, а потім уже ефект закріплювати самому, керуючись своїми вимірами тиску. Якщо підступається криз, коли тиск сильно зростає, треба проковтнути дві свої звичайні дози, лягти й повторювати вимірювання. Виникнуть сумніви в ефективності – викликайте лікаря, "невідкладну" допомогу, "швидку".

Діабет – хвороба, яка стає просто лихом. Теж дивно: від чого б? Я майже впевнений, що від переїдання, відсутності фізичних навантажень, домашніх та професійних незгод. Не можуть так просто, знічев'я ламатись генетично закладені регулятори обміну речовин, і, зокрема, обміну вуглеводів, потім жирів, а врешті й білків. Саме в цьому полягає суть цукрового діабету (зустрічається ще й нецукровий, але про нього не говоритиму).

Діабет описаний ще в Греції як хвороба, за якої "вода проходить наскрізь". Так і залишилося досі: багато сечі і, відповідно, спрага. Потім уже вчені дослідили – з сечею виділяється цукор (глюкоза), кількість її підвищена в крові. Причина – у різкому ослабленні дії гормону підшлункової залози – інсуліну, який відповідає за "згоряння" глюкози у кожній клітині.

Точніше кажучи, продукування інсуліну запрограмоване генетично, то чому ж ламається програма? На мій погляд (хоч може це й дурниця),

причина в тому ж, як і за гіпертонії, а саме: у невідпрацьованих фізичних навантаженнях, сильних і неприємних емоціях. Для бійки м'язам потрібна енергія, рівень її у крові має бути підвищений, усі клітини, які не працюють на бійку, повинні затримати в собі глюкозу, щоб залишилось для м'язів. Отже, необхідно пригальмувати виділення інсуліну у підшлунковій залозі. Люди не б'ються, але їхні сумні та агресивні емоції, завдяки розуму з великою пам'яттю, утримуються значно довше, ніж у тварин. Звідси походить і перекручення в діяльності регуляторів – спочатку нервових центрів, а потім і ендокринних залоз. Багато хвороб пов'язано з цим механізмом. Вже вкотре я виходжу на свою головну ідею: потрібна регулярна фізкультура! Але заважає інша риса тваринної психіки, що дісталася людині – лінощі. Природа енергію заощаджує і напружувати м'язи без необхідності не слід. Правда, проти лінощів у людини є розум, мода і звичка, але це діє не у всіх... Звідси багато хвороб. Зокрема і діабет. Острівці Лангерганса у підшлунковій залозі виробляють недостатньо гормону інсуліну. Від цього глюкоза погано використовується в клітинах і рівень її в крові підвищується. Вона починає виділятися із сечею, забираючи з собою і воду. Це називається **гіперглікемія** – підвищення цукру в крові, **глюкозурія** поява його в сечі, **поліурія** – багато сечі, два і більше літрів.

Слідом за порушенням вуглеводного обміну порушується обмін жирів, а потім і білків. Все розладнується

У більшості хворих розвивається ожиріння, але деякі худнуть. Уражуються артерії – аж до тромбозів, змінюється шкіра, рани нагноюються, мучать проноси й багато іншого. Зокрема ускладнення з боку очей спричинюють повну сліпоту.

Розпізнають **три ступеня** тяжкості діабету. **Перший** – легкий, цукор у крові не перевищує 140 мг %. Працездатність можна утримати тільки дієтою, без ліків.

За **другого** – середньої тяжкості – цукор (усе вимірюється натщесерце) не перевищує 220 мг %. Компенсації досягають дієтою і малими дозами ліків.

Тяжкий діабет (третій ступінь, цукор вище 220) часто супроводжується ускладненнями з боку нирок, очей, артерій (аж до гангрени!) і потребує великих доз інсуліну.

Особливо тяжкий юнацький діабет.

Якщо немає правильного режиму й лікування, а процес від початку лютий, то може дійти до передкоматозного стану – різка слабкість, сильна спрага, запах ацетону з рота, сечове виснаження. негайно потрібно дослідити кров на цукор і лікувати. Інакше буде кома.

Слово **кома** стоїть у ряду страшних медичних термінів: колапс, шок, термінальний стан, агонія, клінічна смерть. Кожне має свій набір загроз для життя з своїми акцентами. Під час коми – в центрі глибока втрата свідомості, **колапсу** – різке зниження тиску крові від ослаблення тону артерій, однак явище зворотне. Під час **шоку** головний симптом теж зниження тиску, але в поєднанні з серцевою слабкістю та порушеннями газооб-

міну, з дуже тяжким поверненням до норми. Термінальний стан і агонія – це одне й те ж: крайні ступені комбінації шоку й коми, коли повернення до життя практично немає.

Клінічна смерть – це зупинка серця. Якщо раптова і в присутності добрих лікарів, то повернення до життя ще можливе протягом 5-10 хвилин. Заходи такі: масаж серця (за кордоном цього навчають навіть учнів!), розряд струму (дефібриляція), штучне дихання, внутрішньосерцеві і внутрішні вливання різних ліків – ось "джентльменський набір" реаніматора.

Якщо серце ще зберегло резерви і регулятори кров'яного тиску реагують, його майже завжди щастить запустити на короткий час, а часто – у 20-30 % – і надовго, для життя. В усякому разі так свідчить досвід нашого інституту – а це більше тисячі реанімацій, в основному у оперованих хворих.

Різних коматозних станів медици знають багато. Головні з них такі: мозкова кома – при інсультах та травмах мозку, багато різних токсичних ком – від отруєнь, і, нарешті, дві, що пов'язані з діабетом – гіперглікемічна (або діабетична) – і кома від передозування інсуліну. Діабетична – коли цукор у крові "зашкалив" від хвороби, а так звана гіпоглікемічна – коли вміст глюкози в крові катастрофічно знизився. Це кома – від лікування, від інсуліну.

Головна ознака будь-якої коми – потьмарення свідомості від оглушення до повного відключення усіх реакцій. Діабетична кома розвивається відносно поступово, з періодом предкоматозного стану. Його ознаки вже наводились: багато сечі, слабкість, втрата свідомості від швидкого вставання, глибоке дихання, запах ацетону. Свідомість поступово гасне. Пульс прощупується, тиск знижений.

Діагноз підтверджується дослідженням краплі крові з пальця на цукор – він буде різко підвищений – до 300 мг %. Розпитування близьких покаже нитку: з'їв багато вуглеводів, не вводив інсуліну. Лікувати – швидким введенням дози інсуліну підшкірно, до 50 одиниць з повторними визначеннями цукру в крові.

"Протилежна" – гіпоглікемічна кома, коли від передозування інсуліну цукор у крові падає нижче 80 мг%, розвивається гостро: втрата свідомості, шкіра бліда, судоми, але пульс є. Розпитування і тут допомагає – є зв'язок із введенням інсуліну. Лікування просте – потрібно ввести внутрішньо 40-80 мл 40% розчину глюкози. Однак у присутності лікаря. Аналіз крові необхідний, щоб не промахнутися. Але найлегший, долікарський метод – дати посмоктати грудочку цукру.

Щодо лікування власне діабету, то всі знають – потрібна дієта, перевірка крові на цукор та ліки. Схема проста, але конкретне її втілення вимагає уваги лікаря, дисципліни та культури хворого. Справа в тому, що потрібно прагнути нормалізувати дієтою і таблетками цукор крові. А такі є й дуже різні (наприклад, препарати сульфаніл-сечовина та бугуаніди). Я не ризикую давати рекомендації. Допомагають вони тільки від нетяжкого діабету за обов'язкового стримання в їжі.

Дієта діабетиків необхідна. Принцип ясний: мінімум вуглеводів, якщо вони "погано горять". Харчуватись жирами й білками. Оскільки у більшості діабетиків є схильність до ожиріння, потрібен мінімум калорій.

І... фізкультура! Щоб до неї не повертатися, скажу – потрібні великі навантаження. Ті, що рекомендують спеціалісти з ЛФК, на мій погляд, багато не дадуть. А рекомендації такі: 20-30 хвилин гімнастики, але щоб не перевтомлюватись. Такі ж, як гіпертонікам. Така гімнастика може "спалити" всього 50 грамів вуглеводів, оскільки забере 200 калорій. Порівняно із загальним калоражем близько 2200 – це мізерно мало. Переконаний, що навантаження потрібно збільшити у 2-3 рази, тоді можна чекати ефекту.

А втім, навряд чи зможу переконати лікарів. Вони скажуть: "Хвора людина! Хіба можна їй бігати, й тягати гантелі?" Стверджую: можна, якщо тренувати поступово.

Рекомендована в посібниках дієта складається з 250 г м'яса або риби, 300 г сиру, півлітра молока, 60 г масла – будь-якого. Овочів – до 1 кілограма, але без картоплі й гороху. Ще 300 г фруктів, але не солодких, без винограду, бананів. (Банани десять років тому звучали б дивно, а тепер – наздогнали!).

А солодкого – нічого, ні крихти! Тільки таблетки-замінники. Навіть хліба – всього 100 г, та ще й поділити на 4 рази. Набір добрий. Тільки додаю – щодня зважуватись і довести вагу, принаймні до формули: "зріст мінус 100 кг".

На жаль, моїх поглядів на фізкультуру за діабету ніхто не перевіряв. Можливо, теоретичні вихідні позиції, у яких я впевнений, не співпадуть з різноманітною практичною патологією.

Особливо важливо було б спробувати лікувати найлютіший діабет – юнацький.

Інфекція. Колись інфекції були однією з головних причин смерті. Тепер становище змінилося, і на них припадає 4,5 % усіх, хто помер. Але якщо у відсотки хворих від мікробів додати грип, ГРЗ та нежить, то й тепер інфекції були б на першому місці.

Від часів Пастера і Коха усі знають про бактерії, які викликають пошесні хвороби і банальні нагноєння ран. Однак, крім бактеріології, з'явилася наука про віруси – вірусологія – межі якої ще не з'ясовано. Науки про чужорідні збудники хвороб злились з науками про захист від них з боку імунної системи організму (до того ж замкнутої на генетику). В результаті дедалі більше розширюється поняття запалення – як реакції тканин і всього організму на зовнішні подразники різного походження. Гостре місцеве запалення з високою температурою як загальна реакція, часто переростає у хронічну фазу. Вона проявляється розвитком рубцювання сполучною тканиною поміж "благородними" клітинами, що буквально душить їхню специфічну функцію. Так проявляється міокардіосклероз, нефросклероз як тяжке ураження серцевого м'яза і тканин нирок.

З другого боку, така хвороба як **алергія** стала зовсім звичною, і її пояснення лежить цілком у сфері "хвороб захисту". Крайнім їх проявом є СНІД, що знаменує собою повну перемогу вірусу над системою імунітету. (Будемо сподіватися, що перемога тимчасова!)

Неможливо у популярному розділі замахуватись на теоретичні пояснення інфекції, імунітету, запалення, алергії, реакції на них сполучної тканини.

Мимохіть доведеться обмежитись практичними відомостями, які повинна знати про все це звичайна людина.

Суть процесу інфекції полягає у взаємодії мікроба або вірусу з організмом – його захисними і пристосовними механізмами. Патогенний мікроб – завжди агресор, він проникає крізь так звані "ворота інфекції" – рани або будь-які інші шляхи дотикання зовнішнього і внутрішнього середовищ організму. Найчастіше – це рот, шлунково-кишковий тракт, органи дихання, статеві шляхи. Але може бути й укус тифозної воші чи малярійного комара.

У тілі людини **мікроб-збудник** розмножується і виділяє отрути – токсини, які отруюють ферменти, що здійснюють "хімію функцій" – тих клітин, до яких токсин подібний. Доки мікробів мало, явища отруєння непомітні. Це прихований ("інкубаційний") період, але коли концентрація токсинів досягає критичної, – виникає реакція організму.

Вона має свій вияв у порушенні функцій деяких органів та в мобілізації захисту з боку імунної системи. Загальні прояви хвороби звичайно у підвищенні температури, ознобі, прискоренні пульсу та в погіршенні самопочуття – з безліччю різних симптомів. Лікарі називають це "**інтоксикацією**". У тяжких випадках вона валить з ніг навіть сильних чоловіків.

Імунна система даремно часу не гає – вона мобілізує специфічну зброю проти збудників інфекції.

Зброя двох видів – білокрівці – **лейкоцити** і продуковані ними активні хімічні комплекси – "**антитіла**", що з'єднуються з мікробом і вбивають його.

У типових випадках перебіг битви – за графіком і перемагає імунітет. Але в ряді випадків бувають і втрати. Вони мають свій прояв у можливих ускладненнях з боку різних органів, особливо тих, що вже мали функціональні порушення. Це так звана "вторинна інфекція", коли паразитуючі мікроби рота стають хвороботворними. Однак можуть прокинутись будь-які, до того часу приховані, ураження органів. З боку легень – це бронхіти і пневмонії, серця – міокардити і стенокардія, а також підвищення тиску крові, запаморочення. Та хіба мало чого трапляється! Саме ускладнення найчастіше бувають причиною затримки одужання, а зрідка – й смерті.

Генетично організм пристосований долати інфекції власними силами, якщо в нього є запаси. Дайте йому лише спокій. Але якщо сили мало, а мікроб лютий, то медицина необхідна, і досить могутня.

Найсильнішим засобом проти мікробної інфекції є **антибіотики**. На жаль, проти вірусів вони здебільшого безсилі. Приклад – епідемії грипу. Але навіть за вірусної інфекції антибіотики корисні для профілактики і лікування ускладнень, викликаних іншими мікробами, що доти мирно жили у зіві або бронхах.

Сучасна медицина з успіхом долає найтяжчі інфекційні хвороби – навіть такі, як холера, забезпечуючи регулювання життєвих функцій (якщо потрібно – то і в реанімації), доки мікроб не буде подоланий антитілами і антибіотиками.

Декілька слів про **профілактичні щеплення**: вони необхідні! Ризик дістати ускладнення – мізерний порівняно із хворобою. Приклад – дифтерія,

яка останніми роками поширилась у СНД через нехтування щепленнями і страх до них.

Але дещо зупинюсь на ненормальностях самої нашої захисниці – імунної системи. Іноді вона буває занадто старанною, виділяючи безліч антитіл у відповідь на нешкідливі природні речовини. Вони вступають у реакцію одні з одними, під час цього утворюються токсичні комплекси, що викликають набряк тканин і навіть гарячку. Алергічний набряк гортані потребує введення трубки в трахею і якщо з цим не поспішити, може статися смерть від задухи. Підвищена активність імунної системи проявляється також у загальній реакції – свербіння, висипи, набряки, ураження печінки та інших внутрішніх органів. Особливо загострюється ця проблема під час пересадки органів: про їх відторгнення, напевне, чули всі. Доводиться штучно "приглушати" імунну систему гормонами. На жаль, це супроводжується ослабленням захисту від мікробів, тому потрібно шукати компроміс у дозуванні так званих "імунодепресантів".

Роздратована імунна система може навіть нападати на власні нормальні клітини. У такому разі медики говорять про "аутоімунні" компоненти захворювань, ймовірно викликані якоюсь інфекцією. Наприклад, вони мають місце за такої відомої хвороби як поліартрит та ревматизм. І тоді також доводиться вдаватись до "глушіння" гормонами, щоб зняти загострення.

Добре, що наш організм має потужні можливості саморегулювання. Тому за будь-якими загостреннями хронічної хвороби йде заспокоєння, хвороба "сама проходить". Про це слід пам'ятати і виявляти терпіння, не ковтати ліки – усі підряд.

До речі, якщо до вас причепилася уже відома алергія, можна прийняти таблетку **димедролу, діазоліну, тавегілу або супрастину**. Це не страшно.

На закінчення розділу скажу: проблема банальної інфекції у медицині не дуже важлива. Якщо справа обмежується елементарною простудою, то потрібно полежати, перечекати, доки знизиться температура і повернуться сили. Однак пам'ятайте про можливі ускладнення, тому лікар обов'язково потрібний, якщо видужання йде повільно.

Другим, за класифікацією, після серця захворюванням є пухлини. А якщо простіше – **рак**. Суть його полягає у "знятті гальм" на розмноження з однієї або декількох клітин. Блокування їхнього надмірного поділу, після періоду росту і розвитку організму, закладене в генах, однак з якоїсь причини в окремій клітині це блокування знімається, вона "бунтує" і починає жити за власними законами. Це проявляється у дедалі більш прискореному поділу та рості пухлини. Надалі окремі пухлинні клітини прориваються у лімфатичні або кровоносні судини і засівають інші частини тіла, даючи початок новим пухлинам – **метастазам**.

Первинна пухлина і метастази порушують функцію органів, а надалі й змінюють життєдіяльність усього організму. Розвивається ракове виснаження "**кахексія**", що призводить до смерті протягом декількох місяців. Не вдаватимось до опису гіпотез щодо розвитку ракового процесу.

Вважають, що є декілька механізмів "зняття блокування", зокрема "онковіруси", які взаємодіють із специфічними онкогенами, звичайно також заблокованими. Ймовірно, що пухлини виникають аж від народження, але імунна система на самому початку знищує "бунтівників" із зміненими генами. Від старіння, а також з інших причин ця сторона слабне, деякі ракові клітини встигають набратися сили і вже повністю виходять з-під імунного контролю.

Підозра на рак виникає після появи скарг на порушення функції органу. На жаль, "сигнальний біль" найчастіше відсутній, інші ознаки – неспецифічні, тому часто зустрічаються запізнілі діагнози.

Санітарна пропаганда повинна вчити людей середнього і літнього віку стежити за собою і не соромитись звертатись до лікаря, коли виникає підозра, "ракові страхи". У декого вони переростають у справжні психози, але це вже неминучі недоліки просвіти.

Діагнози пухлин ставлять за допомогою спеціальних методів дослідження підозрілих органів і ділянок тіла. Тепер найчастіше застосовують УЗД – ультразвукове дослідження, що дозволяє легко визначити "плюстканину". Широко користуються так званими ендоскопіями – оглядом внутрішніх порожнистих органів через тонкі оптичні системи. Під час цього часто беруть шматочки тканини для мікроскопічного дослідження. Така біопсія дає найточніші результати.

Прориву в лікуванні раку поки що не сталося. Однак медицина методично штурмує проблему: рання діагностика, радикальні і навіть повторні операції, рентген і хіміотерапія постійно підвищують відсоток тих, що одужали.

Профілактика пухлин ґрунтується на старанному лікуванні так званих передракових хвороб найбільш уразливих органів (шлунок, груди, легені, матка) та у підтриманні системи. Справа це важка, але не зовсім безнадійна.

Хвороби органів живота. Кожен має уявлення про ці органи та про їхню дію. Праворуч, під ребрами, – печінка. Ліворуч – селезінка. Прямо під ложечкою – шлунок. Їжа до нього потрапляє стравоходом. Він – у грудній порожнині, ззаду, поряд із хребтом. Від шлунка йде 12-пала кишка, потім – тонкий кишківник, потім – товстий. Він складається із сліпої (з апендиксом), висхідної, поперечно-ободової, низхідної, С-подібної та прямої кишок. Внутрішня поверхня шлунка і кишківника вкрита слизовою оболонкою, яка виділяє соки для перетравлювання їжі і всмоктування в кров речовин, одержаних з цукрів, жирів, білків. Ці речовини судинами ворітної вени спрямовуються до печінки, де проходять складну хімічну обробку і надходять до загального кровоносного русла, щоб живити усі клітини організму.

Крім того, печінка виробляє жовч, потрібну для перетравлювання жирів. Вона йде жовчними проходами, включаючи і жовчний міхур, до 12-палої кишки. Сюди ж впадає і протока підшлункової залози. Нею також надходять травні соки. Ця залоза лежить уперек, позаду шлунка і важлива ще й тим, що продукує гормон інсулін, необхідний для засвоєння вуглеводів (глюкози). Якщо його мало, буде діабет.

Перелічу назви найважливіших хвороб органів живота. Для шлунка – це виразка, рак і запалення – гастрит. Тонкий кишківник – ентерит; товстий – коліт. І теж рак, різних відділів. Печінка – гепатит. Жовчний міхур – холецистит, камені. Підшлункова залоза – панкреатит. Селезінка власних хвороб не має, включається в "чужі", у хвороби крові.

Усі чули про "гострий живіт". Нудота, сильні болі, блювання, часто в поєднанні із затримкою газів, з болючістю живота при обмацуванні. За таких ознак людину везуть до лікарні на термінову операцію.

Тут можливий цілий букет хвороб: гострий апендицит, перфорація виразки, кровотеча, заворот кишок, гострий холецистит, гострий панкреатит, печінкова і ниркова коліки. У жінок ще додається запалення придатків матки, розрив труби під час позаматкової вагітності.

Щоб до цього не повертатися, скажу: з гострим животом жарту погані. Експериментувати самим з таблетками не доводиться. Потрібно викликати лікаря, а ще краще – швидко допомогу. Кожна година зволікання не тільки тяжка, але й дуже небезпечна.

Зрозуміло, я не можу описувати всі хвороби живота. Обмежусь декількома, найбільш важливими.

Рак шлунка. Підступна хвороба! Підкрадається непомітно і навіть не має яскравої ознаки, щоб засікти початок або хоч не пропустити моменту, коли ще можлива радикальна операція – резекція. Зрозуміло, що якісь прояви є, але якщо голова зайнята справами, то як помітиш? Це тобі не виразка з її болями. Не випадково у Японії застосовують щорічні гастроскопії, щоб не прогавити початок пухлини.

Так то ж у Японії! У нас же сунуть трубку в шлунок, коли вже є "синдром малих ознак": втрата апетиту, ваги, відчуття тяжкості під ложечкою, нудота, зниження гемоглобіну в крові, погіршення самопочуття.

Гастроскопія – тепер основний метод діагностики. Вона замінила рентген, який менш точний за маленьких пухлин. Звичайно, коли пухлина вже прощупується – усе ясно. Дослідження на УЗД також дає непогані результати, але гірші за гастроскопію.

У Брянській обласній лікарні, незабаром після війни, я прооперував декілька сотень хворих на рак шлунка. У третині випадків пухлина вже була неоперабельна, ще у стількох шлунок вирізали, але запевне нерадикально, оскільки було багато уражених лімфовузлів. Надійно одужували не більше як один із п'яти.

Хімію і рентген-терапію застосовують після операції, але щось не чув про обнадійливі результати.

Така ж картина у багатьох онкологічних хворих з іншими локалізаціями пухлин.

Виразка шлунка і 12-палої кишки належить до хвороб, викликаних розладом регулювання на ґрунті нервових неприємностей. Не у всіх трапляється, тому що до стресів потрібні ще деякі фактори. Наприклад, паління і навіть спадковість. Моя улюблена фізкультура, вірніше її відсутність, тут не винні.

Суть хвороби полягає у самоперетравлюванні кислим шлунковим соком маленької (близько 1 см) ділянки внутрішньої поверхні шлунка, коли порушений його захист слизом. Можливо, це відбувається внаслідок місцевого спазму судин. Учені досі не дійшли єдиної думки щодо механізмів виразкової хвороби. Незаперечним є лише одне – зв'язок із частими стресами. Це означає – винні "регулятори", занадто чутливі. Що й зрозуміло – вигляд хворого на виразку відомий: худий чоловік середніх років, "псих", страждає від болів у верхній частині живота, пов'язаних з їжею: того не можна, те – зашкодить. Мука, а не життя!

Діагностика виразкової хвороби тепер відпрацьована відмінно. Раніше був тільки рентген, а тепер його витіснила ендоскопія – прямий огляд шлунка і кишки зсередини за допомогою оптики. (На жаль, японської!).

Десятки, якщо не сотні, засобів запропоновано для лікування, і всі допомагають, тільки, коли покладуть до лікарні й забезпечать душевний спокій. Але варто повернутися "в життя" – і все повторюється. Роками! Потрібні сувора дієта і спокійне життя. А де його взяти? Так і мучиться, доки не потрапить до хірурга.

З 1947 до 1953 року у Брянську я зробив людям з виразками 550 резекцій шлунка. Резекція – це відсікання двох третин. Операція корисна, вмирали 2%. Але не всі стають зовсім здоровими. А втім останніми роками з'явилися хороші ліки – циментидин і гастроцептин. Часто справа обходиться і без ножа. Усі хворі на виразку знають свою дієту і навіть самі добирають страви. Принцип досить дивний: щоб вигляд і смак їжі не викликали апетиту. Адже від апетиту виділяється шлунковий сік. От вони і їдять – протерте, на пару, прісне...

Виразка – це не тільки біль, але ще й небезпечне ускладнення. Проїсть стінку шлунка наскрізь – перфорація, перитоніт (запалення очеревини). Негайно оперувати, вмирають 4-5%. Ще гірше шлункова кровотеча, причому – яка! Втрата крові літрами вимірюється. Операція не завжди рятує знекровленого хворого (10% смертність). Якщо виразки на шлунку, а не на 12-палій кишці, то буває і переродження на рак. Але – не часто.

Ось які "подаруночки". Як врятуватися? А ніяк. Профілактика – спокійне життя, помірковане харчування. Не палити. Це усім корисно, але не всім доступно. Тому виразки були й будуть. Хіба що нові ліки допоможуть регулювати шлункову секрецію і врятуватись від ускладнень і операцій.

У зв'язку з цим висловлюсь із приводу "нетрадиційних" методів лікування раку. Тепер розплодилася безліч цілителів, екстрасенсів, навіть одвертих знахарів, чарівників. Трапляються шахраї і серед лікарів. А втім, скажу інакше: є захоплені учені, частіше молодосвідчені і без оснащення, яким здається, що вони "знайшли" гриб, траву, кору, частини тіла тварин. Самі повірили і лікують. І допомагає! Але... вистачає на три місяці, щонайбільше на півроку. Потім усе відразу руйнується і настає швидко смерть.

По-щирості, я не можу осудити пацієнта за легку довіру. Єдине, що скажу категорично: звертайтеся до цілителів тільки тоді, коли відмовлять в операції "нормальні" лікарі. Ні в якому разі не раніше! Не видужаєте, а час упустите. Ще одне зауваження – вже з приводу "першовідкривачів". За

сорок років професорства я їх бачив десятки. Особливо, коли був депутатом. Усі вони – захоплені, потребують перевірки в клініках. І неможливо їм довести, що така перевірка протягом місяців і навіть років, коштує грошей, зайнятих койок. І жодного разу не підтвердилась ефективність. А вони не вірять, переконують хворих, ходять до найвищого начальства.

На жаль, стосовно онкології я не можу повторювати свої заклинання: "Голод, фізкультура, холод, розслаблення" – і не буде пухлин. Хоч у газетах частенько друкують щось подібне, але в солідних наукових журналах – не зустрічав. Отже, чого немає – того немає.

Та все ж – не зовсім безнадійно. Оскільки розвиток пухлин залежить від стану імунної системи, то через неї є хід до гігієни поведінки. Однак, по-перше, немає прямої відповідності стану імунної системи і відсутності пухлин, а, по-друге, – сама імунологія не дуже підлягає замовлянням. Теж доказів малувато. Потрібно шукати.

З численних захворювань живота зупинюсь на **каменях** і запаленні жовчного міхура – **холециститі**. Проявляють себе ці хвороби болями у правому підребер'ї, часто з підвищенням температури. Справа може дійти до серйозного – закупорки загальної жовчної протоки і жовтяниці, прориву міхура, що нагноївся, до очеревини. І те й те, потребує серйозної хірургії і небезпечно для життя. Основний метод діагностики – УЗД.

Отут залежність від поведінки – незаперечна. По-перше, шкідливо переїдати, їсти жирне й саме ожиріння. Під час і після війни, коли всі були сухі – на 20-50 резекцій шлунка припадало одне видалення жовчного міхура, а перед перебудовою – за частотою вони зрівнялися.

Друге – камені. Як у жовчному міхурі, так і в нирках вони утворюються, коли немає фізкультури. Перегинання через стілець і нахили до підлоги – 200-500 раз на день, у два-три прийоми – і не буде каменів, а разом і закріпів. Тому що для руху рідини по трубках потрібен масаж. Його дає фізкультура.

Грізні симптоми будь-якого захворювання печінки – жовтяниця і кал, як глина, позбавлений свого характерного кольору. Якщо немає каменів у жовчному міхурі, симптоми вказують на процес у самій печінковій тканині – **гепатит** або **цироз**. Гепатити останнім часом дуже почастишали за рахунок вірусної інфекції. Дуже підступна хвороба! Камені й холецистити лікуються операціями, гепатити – ліками.

Хвороби легень посідають значне місце у статистиках захворюваності і більш скромне – у смертності (8,9%). В усякому разі, неприємностей людям від них багато.

Серед хвороб легень є одна підступна – **бронхіальна астма**, у народі – просто астма. Адже про серцеву астму мало хто знає.

Астма – це коли людина задихається: вдихає, а видихнути не може. Стан – жахливий. Мука! Він пов'язаний із спазмами дрібних бронхів, що порушують акт дихання. В основі астми лежить алергія, тобто ураження імунної системи, яка реагує на деякі впливи виділенням активних хімічних речовин – гістаміну та ін. Вони й викликають спочатку спазми, а потім набряк слизової та виділення слизу. Імунні **антитіла**, фіксовані в клітинах,

розсіяних у тканині легень, набувають підвищеної чутливості до деяких речовин іззовні – **алергенів** – або до речовин власного організму (аутоімунізація). Від чого походить імунізація, тобто підвищення чутливості – не зовсім ясно, і я не вдаватимусь до гіпотез.

За походженням і за механізмом розвитку визначають два типи бронхіальної астми: на зовнішні алергени і на внутрішні, що пов'язані з інфекцією легень і бронхів. Це інфекційно-алергічна астма.

Усі алергіки знають про зовнішні алергени, та рідко в кого щастить їх "засікти". Це – побутовий пил (килими!), пилок рослин, деякі ягоди, шерсть чи пух від домашніх тварин, продукти хімії і ліки. Існує ціла детективна система виявлення алергенів, я не буду її описувати. Усім відомі випадки, коли міняють квартиру, віддають улюбленого собаку або навіть переїзять в інше місто. І так дехто врятовується. Але не всі.

Друга ("внутрішня") бронхіальна астма розвивається або внаслідок занедбаної зовнішньої, або після тривалого бронхіту, хронічної пневмонії, коли вони ускладнюються цими дивними нападами задухи. Є навіть діагноз – "астматичний бронхіт". Винні у підвищенні чутливості (імунізації), очевидно мікроби, що підтримують хронічне запалення бронхів і легень.

Як уже говорилося, бронхіальна астма проявляє себе нападами задишки із утрудненим видихом. Найчастіше нападам передують хронічний нежить, бронхіт з кашлем, запалення легень, гайморит. Однак "зовнішні" алергени можуть викликати напад раптово, без передвісників. Так само швидко він може й минути. (У медицині все так: не стільки правил, скільки винятків!).

Астма – хвороба хронічна, перебіг її – хвилями, з поліпшеннями і загостреннями. З погодою напади також пов'язані, багато всіляких причин знаходять хворі – хроніки. Відповідно – і тяжкість різна. У легких випадках (найчастіше від зовнішніх алергенів) просто невелика задишка, з утрудненим видихом. Лікар знайде сухі хрипи під час вислуховування легень. Якщо не лякатися, то й лікування не потрібне. Позадихався – й пройшло.

Напади середньої тяжкості уже з відчуттям вираженої задухи. Обличчя бліде і навіть синюшне. Дихання шумне і чути на відстані. Лікувати обов'язково треба – людина страждає. Викликайте швидку допомогу, якщо родичі не навчилися лікувати самі.

Тяжкі напади лякають навіть лікарів. Хворий сидить, зіпершись руками, піднявши плечі. Груди ніби застрягли у положенні вдиху. Холодний піт. Безліч хрипів, їх чути і без трубки. Зняти напад не завжди легко.

Нарешті, у найтяжчих випадках справа доходить до так званого "астматичного статусу" (стану), коли напад не щастить зупинити аж до доби. Хворий знемагає, не може їсти, навіть відмовляється пити. Порушення вентиляції легень спричинює кисневе голодування (гіпоксію), прискорення пульсу. Якщо серце слабке, то є пряма небезпека для життя.

Лікування. У легких випадках напад знімають еуфіліном або ефедрином, або ще іншими препаратами, похідними від адреналіну, що стимулює симпатичний нерв.

Нині з'явилося багато портативних інгаляторів ("пшикалка"), якими чудово володіють астматики. Напади середньої тяжкості потребують під-

шкірних ін'єкцій адреналіну з ефедрином. Культурний хворий з досвідом сам оволодіває усією цією технікою.

Тяжкі напади не обходяться без допомоги лікаря. Доводиться вдаватися до внутрішніх вливань цих та інших ліків.

Хворого з **астматичним статусом** швидка допомога забирає до лікарні – навіть до реанімації. Справа дуже серйозна, особливо якщо у хворого уже повний набір ускладнень: емфізема легень, пневмосклероз, міокардіодистрофія на ЕКГ і навіть "легеневе серце" з декомпенсацією. Це коли внаслідок хвороби легень страждають легеневі судини і – вторинно уражується правий шлуночок. Під час лікування "статусу" до перелічених препаратів додають гормон надниркових залоз – преднізолон. Тепер ним користуються досить широко, хоч і побоюються неприємностей.

Сумну картину являє собою тяжкий астматик. Працювати не може, увесь час чекає нападу, не розлучається з ліками. А головне мало надії.

Отже, важливо не допускати розвитку хвороби, боротися від самого початку. І ось знов ми зустрічаємося із порушенням регуляторів. У даному разі це стосується підвищеної активності дихального центру. Саме він задає глибину і частоту дихання, щоб підтримувати в крові нормальний вміст як кисню, так і вуглекислоти. Саме вона виявилась найважливішим регулятором усіляких "перепон" в організмі – просвіту артерій, бронхів, кишківника. Недостача вуглекислоти спричинюється до їх спазмів. У свою чергу, вуглекислота "вимивається" від надмірного дихання. І знов усе замикається на "невідпрацьовані емоції". Людина хвилюється, дихає глибоко, щоб вигнати вуглекислоту і набрати кисню для м'язів. А бійки немає, а бігти непотрібно. Якщо це повторюється досить часто, то дихальний центр "переучується" на постійне підтримання низького вмісту вуглекислоти. Звідси й починається безліч різних хвороб, пов'язаних із спазмами.

Астма добре лікується диханням за К. П. Бутейком. Він рекомендує "мале дихання" – навчитися дихати поверхнево, щоб дихальний центр відновив свою природну малу чутливість до CO_2 . На жаль, методика не проста і не всім дається.

З інших хвороб раніше найбільш грізною було запалення легень – пневмонія. Доки не з'явилися антибіотики, від пневмонії багато людей умирало, навіть молодих. Тепер – полегшало. Але й тепер пневмонії зустрічаються часто – після банальної простуди або грипу температура не падає до норми, тримається кашель, лікар послухає і каже: "Хрипи в легенях. На рентген!" На знімку або перед екраном видно затемнення серед повітряних легневих полів. Інформації додає аналіз крові. Отже, приймай антибіотики, таблетки від кашлю і сиди вдома, доки "не розв'яжеться" – не зникне тінь у легенях і не нормалізується температура. Кашель може ще триматися тижнів зо два – це супутній бронхіт. Але він також пройде. Я не впевнений, що необхідне домашнє сидіння за доброго загального стану, та заперечувати досвіду терапевтів не наслідуюсь.

Туберкульоз. Назву "сухоти" вже забуто, хіба що в старому романі зустрінеш. Справа не в тому, що туберкульоз знову пішов у наступ. Навіть у благополучних країнах. Здавалосьь, що антибіотики його перемогли.

Аж – ні. Кажуть, що причина – у зміні самої туберкульозної палички: обновились, знахабніла, чинить опір.

Від 1948 до 70-х років я багато працював над туберкульозом, насмілюсь думати, що "зробив внесок" у Союзі – щодо проведення операцій з видалення долей, сегментів і цілої легені за тяжких форм. На цю тему захистив першу в країні докторську дисертацію ще до Брянська. Потім, уже в Києві, разом з помічниками було виконано близько 2500 операцій, причому перша тисяча ще під місцевою анестезією, без наркозу. Вмирили рідко – близько 1 %. "Як у кращих домах..." Та досить хвалитися!

Тепер становище у фтизіатрії змінилося – раннє лікування антибіотиками дозволяє виліковувати інфільтрати й каверни без ножа.

Прояви туберкульозу такі ж, як і пневмонії, що затягнулася: температура, кашель, порушення в аналізах крові, погане самопочуття. На рентгені – характерне затемнення – інфільтрат. Потім у центрі намічається розпад, просвітляється порожнина – уже каверна, у мокротинні знаходять туберкульозну паличку.

Загоїти каверну важко, але можна, якщо вчасно та енергійно лікувати. У пізніх – прогаяних – випадках доводиться видаляти уражену частину легеневої тканини. Якщо хворобу занедбати, то процес поширюється спочатку в межах усієї легені на одній стороні, а потім переходить на другу. Це ще не безнадійно, але погано. Лікування ліками і правильним режимом розтягується на багато місяців. Але врешті майже завжди буває успішним. Якщо дозволяють умови. Туберкульоз завжди вважався хворобою соціальною, бідняків і некультурних, а тепер – тим більше. Розсадниками є в'язниці, табори, компанії наркоманів та алкоголіків.

Ще одна, не дуже часта, але помітна хвороба грудної порожнини – **плеврит**, набирання рідини між легенями і грудною стінкою. Буває під час туберкульозу, пневмонії, серцевої недостатності. Діагностика не важка, за рентгеном. Рідина відсмоктується через прокол голкою. Зрозуміло, лікують основну хворобу. Становище ускладнюється від попадання інфекції та нагноєння рідини: гнійний плеврит. Для лікування існує хірургія.

Рак легень. Одна ця хвороба легень варта усіх інших. Дуже частою стала за останні 20 років, але також пізно розпізнається і погано лікується. Не можна сказати, що немає методів діагностики, просто у хворих не виникає підозри, оскільки мало симптомів. Все починається з паління і хронічного, нетяжкого бронхіту, "кашлю курильника" – спочатку вранці, а потім і протягом дня. Треба твердо знати кожному, що це грізне попередження: треба покинути цигарки. А заразом і перевіритись на рентгені. Ну, а якщо кашель, та від нього у мокротинні помітні прожилки крові, – то негайно треба бігти до онколога. Це – грізна ознака. В онкодиспансері зроблять усе, що потрібно: простий рентген, томограму, а якщо виникне підозра, проведуть у бронхи трубку з оптикою (бронхоскопія). Через неї ж можна викусити для мікроскопії шматочок підозрілої слизової оболонки з внутрішнього боку бронха (**біопсія**).

Якщо, не доведи Боже, підозра підтвердиться, тоді застосовують таку схему лікування: опромінення, операція видалення легені або частини її,

якщо пухлина розташована периферійно. Після операції – знов курс опромінювання іноді в комбінації з хіміотерапією. За невеликих пухлин п'ятирічне одужання щастить довести до 40 % (нам у 50-60-х роках не щастило навіть до 20 % дотягнути – йшли запущені хворі).

Одне слово – важкий випадок. Тому – не можна палити! Не даремно американці в своїй країні вчинили такий шухер, мало з роботи курців не виганяють, бо й для оточення шкодить.

Профілактика усіх легеневих хвороб – усе та ж: правильний спосіб життя. І – менше дихати! Повторюватись не буду.

У жінок є ще дуже небезпечна хвороба – **рак груді** (молочної залози, якщо правильно називати). Часте захворювання – 3 % усіх смертей від раку. Виникнення хвороби пов'язують із недостатнім використанням груді за прямим призначенням – годувати новонароджених.

(Ліричний спогад із далекого сільського дитинства: сидять жінки на колодах перед нашою хатою, перемовляються... Діти тут же крутяться. Підбігає малюк років двох, стає збоку, шарпає: "Мамо, дай циці!" Жінка випростує груди. Малюк, стоячи на землі, ссе. Моя мама, сільська акушерка, обслуговувала жінок і дітей з усіх хвороб, оскільки найближчий лікар був у Череповці, за 25 км. Щось я не чув від неї про рак груді. Жінки годували довго, щоб не вагітніти. 5-6 дітей народить – от груди і працюють безперервно.)

Оскільки повернення в минуле не буде, жінки повинні стежити за собою і якщо під ліфчиком з'явиться затвердіння, звертатися до поліклініки. Виріжуть, дослідять, заспокоять – у 95 %. У решти – 5 % – зроблять своєчасну ампутацію груді і одержать 80 % одужання. Не всякому раку так щастить. Я таких операцій зробив небагато, може, з десятків. Оперували помічники.

Чим я не практикував, то це гінекологією. Усе, що зробив у цій галузі – аборт операційній сестрі на фронті – дуже шкода було втрачати чудову помічницю. Ще двічі видаляв матку разом з пухлиною прямої кишки. Тому про жіночі хвороби не буду нічого писати. Ця сфера потребує уваги від самих жінок – терміново звертатись до лікаря, коли що не так.

Декілька слів про хвороби нирок і сечовивідних шляхів – ниркових мисок, сечоводів, сечового міхура, сечовивідного каналу (уретри). І разом – про простату.

У статистиці вони посідають скромне місце, хоч неприємностей людям завдають чимало. Особливо – старим. Страждають із сечовипусканням, доки не видалять простату.

Так звана первинна сеча відфільтровується із крові в ниркових клубочках, де затримуються білки, але проходять "шлаки". Її досить багато, до 120 л на добу. Проходячи потім нирковими каналцями, первинна сеча віддає більшість води назад у кров – і виходить уже "наша", вторинна сеча, 1-2 літри на добу, залежно від режиму харчування.

Нирки очищають організм від шкідливих продуктів розпаду білків, від токсинів, надлишку солей і води, підтримують водно-сольовий, а разом з легенями – і кислотно-лужний баланси, забезпечують для всіх клітин суворо стандартні умови.

Запалення нирок: для клубочків – це нефрит, для каналців – нефроз. Має інфекційно-алергічний характер, як ми вже зустрічались в інших хворобах. Хвороба проявляється порушеннями однієї або декількох функцій нирок. Наприклад, затримується вода, з'являються набряки. Погано виводиться сечовина від обміну білків та інші токсичні речовини. Організм отруюється ними. Розвивається уремія. Вона, врешті, найважливіша – від неї вмирають, а втім – як і від надлишку солей калію.

Гострі запалення нирок минають, але не завжди і не зовсім. Найстрашніше – це нефросклероз – заміщення благородних клубочків і каналців рубцевою сполучною тканиною. Функція нирок страждає, іноді остаточно. Врятування тільки у пересадці нирки. А до того, у гострий період ниркової недостатності, або доки шукають донора (за хронічної) застосовується діаліз – 1-2 рази на тиждень підключається штучна нирка.

Вона так сконструйована, що повністю замінює справжню. Запити на цю процедуру значні, тому в культурних країнах існують спеціальні центри діалізу, в яких одночасно обробляють до двадцяти хворих. Звичайно такі ниркові хроніки живуть удома і на діаліз приходять амбулаторно. Там, де справу налагоджено добре, роками щастить підтримувати життя. І навіть деяку працездатність. (Між іншим, першу в Україні штучну нирку поставили в нашій клініці, перш ніж перевели відділення до урології.)

Не буду багато говорити про пересадку нирок, як і інших органів. Справа занадто спеціальна, описання потребує багато місця, а практичний попит на таку інформацію невеликий. Тим більше, що власного досвіду немає. Один раз уже приготувались і зібрались пересадити серце у 1968 році – але не наважились. Я не зміг переступити цей бар'єр – і не стільки в хірургічному, скільки в морально-етичному плані. Визнаю власну неспроможність.

Підозра на захворювання нирок виникає тоді, коли за поганого самопочуття помічають, що мало сечі, болить голова і з'являються набряки на обличчі. (Якщо хворе серце – теж набряки, але починаються з ніг.) Тут уже треба йти до лікаря. Виміряють тиск і покладуть до лікарні. Якщо не пощаститьвилікувати у гострому періоді, то попереду чекає життя хроніка з багатьма обмеженнями в їжі, воді й солі. Я вже не кажу про діалізи і трансплантації. У нас, у країнах СНД це поки що малодоступно.

Зовсім трохи про **хвороби крові**. Насамперед потрібно знати декілька цифр для здорового, щоб розуміти аналізи з лабораторій. Вміст гемоглобіну має бути 120-160 (у жінок ближче до нижнього краю), **еритроцитів** – 4-5 млн, **лейкоцитів** – 4-9 тисяч. **Лейкоцитарна формула**, в процентах: еозинофіли – 0,5-5. Нейтрофіли паличкоядерні – 1-6. Нейтрофіли сегментоядерні – 47-72. Базофіли – 0-1. Моноцити – 3-11. Лімфоцити – 19-72. (Важливо: у дорослих цифри ближче до 25, у маленьких дітей – до 50, відповідно менше нейтрофілів.) Є ще тромбоцити – тільки, що визначають здатність згортання крові. Їх 200-300. Нарешті важливим показником є **ШОЕ** – швидкість осідання еритроцитів. У нормі – близько 10-15 мм/год. Прискорення ШОЕ до 20 мм/год – не страшно.

Даю найпримітивніші відомості з гематології (знання про кров), оскільки спеціальність тонка. Діагнози ставлять за аналізами і навіть за препа-

ратами кісткового мозку, одержуваними від проколу кістки. Саме там зароджуються і дозрівають еритроцити та частина лейкоцитів. Друга частина – у селезінці та в лімфовузлах.

Мало гемоглобіну і еритроцитів буває в разі **анемії**. Небезпечна межа – половина норми. Буває з різних причин. Найпростіша – від кровотеч – гострих і великих, прихованих і малих, але повторних (менструацій, кишківника.) Лікування анемій – харчування (яблука, гречка), препарати, що містять залізо. Від крововтрат переливають цілу кров і її препарати – еритроцити, плазму.

Зменшення кількості лейкоцитів (**лейкопенія**), тепер зустрічається досить часто. Межа для початку тривоги – 3000. Передбачається, що це буває від "хімії" – найрізноманітнішої, включаючи й ліки. Буває справжня, тяжка патологія, коли лейкоцити зменшуються до 1000. Зустрічається від дуже енергійного лікування раку як променями, так і хіміопрепаратами.

Понад 10000 лейкоцитів характеризується як **лейкоцитоз**. Найчастіше – це показник інфекції, поряд з ШОЕ, що досягає 50 мм/год. Лікування спрямоване на первинну інфекцію.

Найбільш небезпечна хвороба крові – **лейкоз**. Про неї багато чули, називаючи її "рак крові", "білокрів'я". Так воно і є: пухлина крові у незвичайному вигляді злоякісного розмноження незрілих форм лейкоцитів у кістковому мозку з метастазами, з відповідним ураженням ряду органів. Найбільш помітне – збільшення селезінки, через неї і виникає підозра. Існує багато форм лейкозів, які розрізняють тільки спеціалісти-гематологи. Відповідно й перебіг хвороби різний – від повільного (роками) прогресування, до блискавичного, з усіма жахами раку. У лікуванні деяких видів лейкозів останнім часом намітились зрушення. Застосовується хіміотерапія, яка вибірково пригнічує розмноження незрілих кров'яних клітин у кістковому мозку. Рідко кого щаститьвилікувати зовсім, але так звані "ремісії", тобто затихання процесу, іноді утримуються роками.

Хвороби суглобів. Скільки людей страждає від болю у суглобах! У США – мало не чверть усіх людей після п'ятдесяти. Тільки металевих протезів ставлять декілька сотень тисяч на рік. Нам до цього далеко. Громадяни обходяться фізіотерапією і масажами – з дуже малим ефектом. Доживемо й ми.

Два види патології суглобів розрізняють ортопеди: **артрити і артрози**. В основі артритів лежить запальний процес, що починається у м'якій внутрішній оболонці суглоба. Її називають – синовіальна. Вона оточує кінці кісток, що вкриті хрящем і входять до суглобів, а також змочує суглоб рідиною. Саме тому здорові, натреновані суглоби такі, на диво, рухливі. Згадайте акробатів і гімнастів! Запалення в оболонках може бути різного походження: мало не вся гама мікробів і вірусів може його викликати – аж до збудників гонореї. Як потрапляють мікроби до суглоба? З первинного вогнища запалення з кров'ю і лімфатичними шляхами. Зрозуміло, якщо ослаблений імунітет. Під час війни я мав достатній досвід щодо артритів, коли ми лікували вогнепальні переломи кісток. Інфекція завжди була тяжкою, потрібні були операції, і справа завжди закінчувалась нерухомістю – **анкілозом**.

А іноді й ампутаціями. Але тоді не було антибіотиків. Тепер становище інше, значно легше. Як усяке запалення, артрити проявляються температурою, болями, набряком у ділянці суглоба, в його порожнині з'являється рідина, яку видобувають проколом. Рухливість обмежена. Нерідко уражується декілька суглобів відразу.

Антибіотики і гормони дозволяють ліквідувати інфекцію. Але втрати рухливості залишаються, бо запалення руйнує суглобні хрящі й синовіальну оболонку. Порожнина суглоба заростає і на добру рухливість розраховувати не доводиться. Функція залежить від наполегливості самого хворого, бо розробляти суглоб можна тільки незважаючи на біль.

Найбільш важкими вважаються туберкульозні артрити. Лікуються антибіотиками в поєднанні з гіпсовими пов'язками.

Небезпечні **артрити ревматоїдні**. У них проявляється підступність ревматизму, що уражує сполучну тканину, в даному процесі – суглоби, переходячи з одного на інший. Починається з симетричного ураження дрібних суглобів кистей рук і стоп – припухлість, сильний біль, потім туга рухливість, деформації. Перебіг хвороби хронічний із затуханням та рецидивами. Лікування солями золота, а головне – гормонами. Вилікувати так само важко, як ревматизм серця. Пишуть, що 1-2 % жителів Америки і Європи хворіють на цей артрит.

Артрози також уражують суглоби, але перебіг значно легший. Хвороба має не запальний, а дистрофічний характер, тобто, коли клітини уражуються без запалення, без випотівання рідини. Процес відразу починається у суглобних хрящах, потім уражуються кісткові поверхні, але на м'які тканини суглоба не переходить. Відповідно й клінічні прояви артрозів значно легші. Однак не легші наслідки.

А взагалі, для спеціалістів існує багато різних уражень суглобів. "Споживачеві медицини" такі подробиці не потрібні. Тим більше, що остаточні результати дуже схожі: тугорухливість, деформації, болі. Щоб зовсім не втратити функцію, потрібна гімнастика – сотні й тисячі рухів на день. Однак тільки після повного стихання гострих запальних явищ. Зокрема, нормалізації ШОЕ.

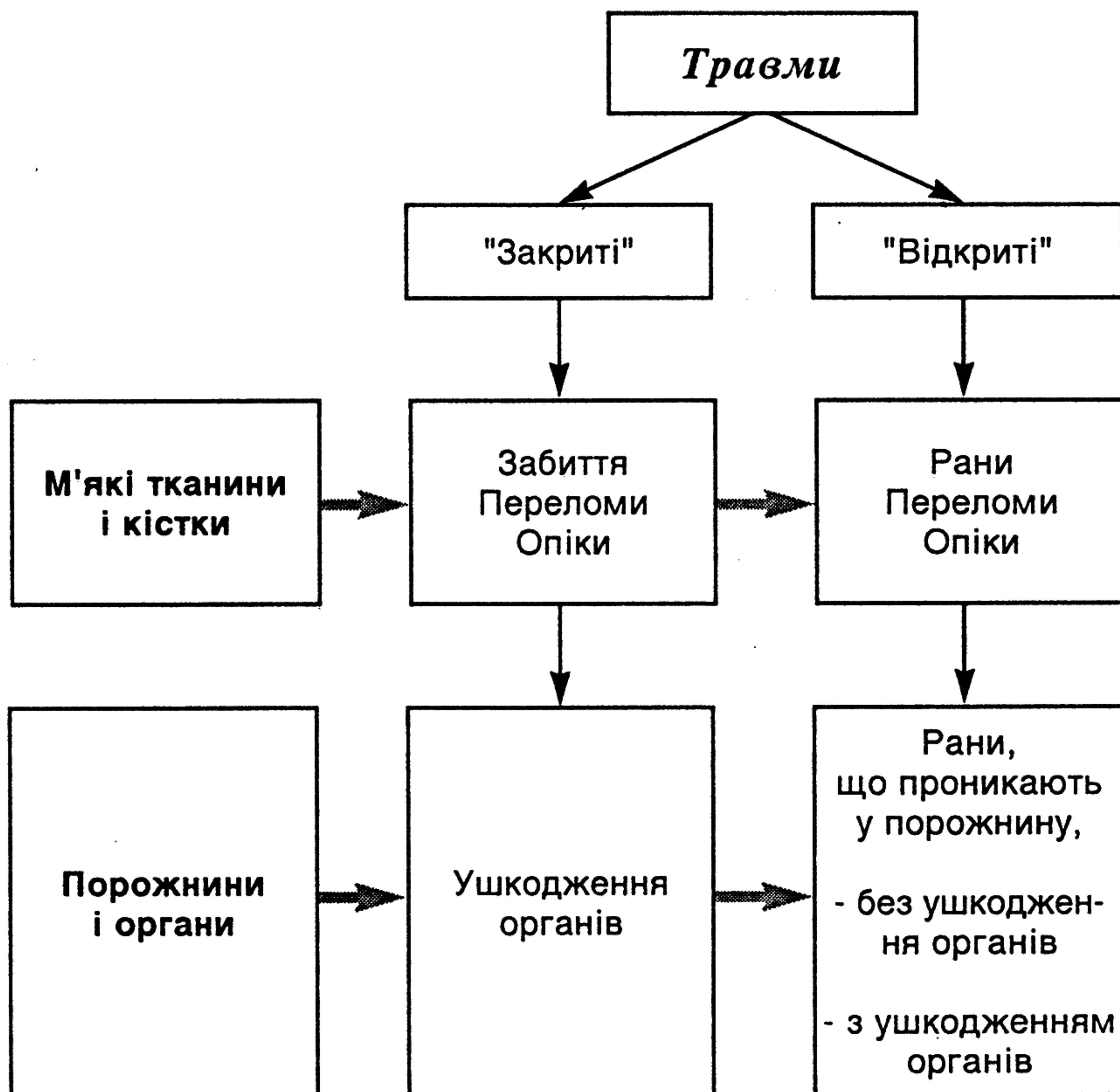
Мабуть, з усіх кісток, разом узятих, найбільших неприємностей завдає хребет. Сам страждаю з 30 років. Можливо, від багатогодинних операцій. Рідко хто після 50 не зазнавав "атаки" на попереки, не ходив до масажистів або навіть до костоправів без дипломів. Найбільш поширена патологія – спондильоз або спондилоартроз. Проявляється болями під час руху, а якщо велике загострення, то і в спокої, навіть від напруження. ("Ні сісти, ні встати".) Уражуються хребці або міжхребцеві диски, або те й те. На хребцях розростаються "шипи", що йдуть від одного до одного. Міжхребцеві щілини, в яких знаходяться хрящові диски, спочатку нормальні, потім зменшуються. У крайніх проявах деякі хребці зростаються і ділянки хребта стають, як бамбукова палиця. Звичайно – ніякої рухливості. Діагноз ставлять за рентгенограмою. Пишуть висновок: спондильоз або остеохондроз. Найчастіше буває поперековий, але найпротивніший – шийний. Може здувати хребтові артерії, що живлять мозок.

Я маю власний досвід лікування: тільки фізкультура. Дуже наполеглива, я нижче напишу. Вона, рідна, дозволила мені "тримати під контролем", (як тепер люблять говорити з різних приводів), свій хребет. Хоч уже були значні "шипи й вуса".

Травми і отруєння дають 12 % від загальної кількості померлих. Не хотілось мені торкатися цієї галузі медицини – надто вже різноманітні ушкодження, боюсь загрузнути. Травматологія мені добре відома, оскільки перші 13 років забирала половину уваги й часу. Ні, більше половини, якщо лічити й чотири роки війни, яку не даремно називають "травматична епідемія".

Визначення для травми не потрібне: або тебе вдарили, або сам ударився і щось в організмі зіпсувалось. Частіше – дрібниця, але може й дуже серйозне.

Обдумуючи, як розповісти про травми максимально стисло, я вирішив подати класифікацію, як студентам, і супроводити її зауваженнями. Тим більше, що назви знайомі всім. Поділимо травми таким чином:



За локалізацією травми розподіляє анатомія: кінцівки, тобто руки, ноги; голова, шия, груди, живіт, таз. "Закриті", коли немає рани. Проникаючі рани передбачають проникнення в порожнину живота, грудей, черепа. Однак бувають такі щасливі поранення, що проникнувши, раневий канал не зачіпає органів. Як закриті, так і відкриті ушкодження можуть бути однаково тяжкими і легкими. Наприклад, закриті травми живота ще підступніші: спробуй розберися, цілі органи чи порвалися від удару. Сумарна тяжкість визначається обсягом ушкоджень: скільки тканин і органів потерпіло. Від цього залежать найближчі ускладнення: шок, втрата крові і пізніше, в основному – інфекція. Ще – незрощення переломів, тугорухливість суглобів.

Діагностика травм і проста і складна. З одного боку, рану завжди видно, а з іншого – зовсім не завжди ясно, як пройшов ніж або куля в глибині, які органи або кістки ушкоджені. Але в цілому перебільшувати труднощі не варто. У польовому шпиталі обходились без рентгену: очі, пальці і розум. Труднощі траплялися із животом, але в запасі, в разі сумніву, була пробна операція (лапаротомія): розсік, розкрив порожнину, подивився, якщо щось знайшов, – полагодив, немає – заспокоївся. Звичайно, за сучасного хірургічного озброєння все спростилося. Усі види рентгенівських та ультразвукових досліджень, ендоскопії, а для мозку, наприклад, підключають комп'ютерну томографію. Правда, в селі цього немає, але є автомобілі й літаки. Довезуть. Звичайно, всього не передбачиш, тому лікар повинен мати знання, як для війни.

Деякі відомості з діагностики ушкоджень корисно мати кожному. Скажу про них гранично коротко.

Поранення грудей. Пошкоджене серце: тяжкий загальний стан, шок, пульс – ледь-ледь або немає зовсім. Тонів серця не чути.

Ушкодження легень: кашель з кров'ю. Тяжкість стану визначається задишкою. Повітря заповнює плевральну порожнину і піджимає легені. Це називається пневмоторакс. Буває і шок.

Травми органів живота. Ушкодження печінки й селезінки небезпечні внутрішніми кровотечами. Вони проявляються блідістю, зниженням пульсу і тиску: різні ступені шоку. Хворий лежить, боючись ворухнутись. Доторкання до живота викликає біль. Ушкодження шлунка і кишківника – картина майже така, небезпека – перитоніт (запалення очеревини.) Часто буває блювання.

У разі травми грудей і живота родичі не повинні зволікати: негайно лікаря! Те ж стосується і травм таза, попереку. За ушкодження нирок і сечового міхура сеча забарвлена кров'ю.

Голова. Найчастіше – струс мозку. Ознака – втрата свідомості від декількох секунд до багатьох хвилин. Важливо обмацати голову, визначити, чи цілий череп. Якщо кістки ушкоджені, прощупуються нерівності і навіть рухомі сегменти кісток. У цих випадках є небезпека крововиливу і стискування мозку. Потрібна лікарня.

Ознаки перелому кістки: сильний біль у місці перелому від натискання пальцем, різке порушення функції кінцівки, ненормальне її положення, порівняно із здоровою. Через півгодини і більше з'являється набряк

на місці перелому. Дуже небезпечні переломи шийки стегна, найчастіше бувають у старих людей. За ними йдуть переломи стегнової кістки, обох кісток гомілки, плечової кістки. Переломи кісток таза небезпечні ушкодженням органів. Перелом ребер можна запідозрити, якщо відчувається сильний біль під час дихання й кашлю, а також біль від стискування долонями з боків і натискання на зламане ребро.

Ось відомості щодо лікування травм, зовсім мінімальні.

Рани серця успішно зашивають, якщо хворий встигне потрапити на операційний стіл до пристойної лікарні. Я пригадую статтю хірурга із великого сибірського табору, де він зашив більше ста ран серця і одержав десь близько 70 % видужань. (Ото – билися!) Звичайно у поодиноких випадках результати гірші – 40-50 %. Поранення легень оперувати не поспішають. Повітря входить до плевральної порожнини, піджимає легені, і рана гоїться без зашивання. Зрозуміло, якщо в порожнині плеври швидко накопичується багато крові – більше як 0,5 літра – доводиться розкривати груди і накладати шви на легені.

Усі проникаючі поранення живота оперують **обов'язково і терміново** через страх проникнення інфекції з кишківника.

На війні поранені виживали, якщо їх доставляли до медсанбату у перші 6 годин. А якщо після доби, то вмирало 90 %. Пошкоджену селезінку, звичайно, швидко видаляють, шви не тримають, а жити без селезінки можна.

Переломи кісток раніше лікували тільки гіпсовими пов'язками та тривалим витягінням після посильного співставлення уламків. Для стегна потрібно було 2-3 місяці, для плеча – 1-2. Плюс до цього по 2 місяці розробки суглобів. Не завжди виходило. Тепер дедалі ширше застосовуються операції: згвинчування уламків кістки металевими пластинками. Лікування коротке, суглоби не затверділи, функція – мало не в перші дні діє. За переломів шийки стегна навіть дев'яностолітнім старим видаляють верхній уламок з голівкою стегна і вставляють штучний суглоб з металу. Ходити належить уже через тиждень. Такі ж протези вшивають і за тяжких артрозів (кульшового) суглоба.

Проблеми з лікуванням травм залишилися, але ефективність медицини дуже зросла. Однак навряд чи доцільно вдаватися до дальших подробиць. Крім одного зауваження: фізкультура після травм, реабілітація.

Резерви організму щодо відновлення функцій великі, але їх мобілізація потребує сили волі. Ніякі масажисти не можуть замінити власних активних рухів попри біль.

Операції. Невеличка просвіта щодо операцій необхідна, оскільки існує багато упереджень і не стільки з приводу самого хірургічного "рукоділля", скільки про шкоду від наркозу. Щоб довірити своє життя хірургові, потрібно йому вірити. Не можу сказати категорично: "не бійтеся, усе робиться відповідально", тому що хірурги – теж люди. Та все ж поваги до життя у хірургів більше, ніж у інших смертних. Надто вже буквально тримають вони це життя в руках.

Безкорисно намагатися описати самі операції: їх безліч, діапазон складності – величезний, якщо вважати від апендектомії до пересадок цілих

комплексів органів, про які навіть у газетах пишуть. Наприклад, одночасно пересаджують серце, легені, печінку. Триває операція 12 годин, навіть 18.

Хоч методики типових операцій розроблені добре, однаково залишається багато місця для майстерності хірурга. Тому що немає двох однакових анатомій, навіть здорових органів, не кажучи вже про хворі. Тому я краще розкажу про організацію безпеки самих операцій та післяопераційного періоду. Життя пацієнта від того залежить не менше, ніж від мистецтва, майстерності хірурга.

Не так уже й давно – років тридцять тому, усе забезпечення зводилося до знеболювання. Та ще часто робив його сам той, хто оперував. Я говорю про місцеву анестезію. Це був наш, радянський внесок у хірургію. Від бідності, оскільки не було наркозних апаратів (добрих немає і тепер.) Я все це пережив, дозволю сказати, що добре володів технікою, оскільки видаляв легені, раки стравоходу, не кажучи вже про інші органи... Років три тому мені довелося пережити невелику операцію, типу апендектомії, то я обрав місцеву анестезію. А що вже натерпівся! Ох! І ще: років сорок тому я видаляв легеню під місцевою анестезією у присутності гостя з Англії, професора-анестезіолога Мекінтоша. Він не вірив, що це можливо. Молода жінка ні слова не промовила, усе було добре. Але гостя я не переконав. Він сказав: "Їй потрібно дати Зірку Героя".

Досить, зупинюсь. Не зміг утриматися.

Ефірний наркоз, а потім і хлороформовий був застосований у сорокових роках. З допомогою примітивних масок ми давали його до 1955 року, хоч газ закис азоту і апарати вже існували. Коли нарешті одержали простенькі наркозні апарати, того самого Мекінтоша, то теж ще користувались ефіром. Тільки в шістдесяті роки перейшли на внутрішньовенний наркоз із застосуванням сучасної техніки.

Є декілька принципів сучасного наркозу для великих операцій.

1. Штучне дихання апаратом через трубку, введена в трахею, – "інтубаційний наркоз". Власне автоматичне дихання виключається ліками, що повністю паралізують усі м'язи тіла. (Ви тільки подумайте: повний параліч!) Для введення трубки (інтубації трахеї), застосовується короточасний вступний наркоз.

2. Штучне регулювання життєвих функцій: дихання, серця, судин, нирок, не кажучи вже про виключення свідомості, у якому завжди полягала суть наркозу. Для цього у вену ставлять декілька крапельниць, щоб через них вводити різні ліки.

3. "Моніторинг", тобто постійне спостереження за всіма регульованими функціями. Це означає висвічування на екрані і показ цифрами артеріального і венозного тиску, ЕКГ. Періодично беруть кров на аналізи, на вміст кисню і вуглекислоти, гемоглобіну та ще декількох показників. У сечовому міхурі стоїть катетер, щоб вимірювати виділення сечі. Усю кров, що відсмоктується з рани, збирають і визначають її втрату. Крім того, за станом зіниць визначають глибину наркозу. Вимірюють температуру. Усе записують по хвиликах.

4. Залежно від цієї інформації дихальним апаратом встановлюється частота і глибина дихання ("Штучна вентиляція легень" – ШВЛ). Кровообіг

регулюється через наповнення судинного русла (створюється венозний підпор) і посилення серцевих скорочень ліками. Вимірюється, перевіряється глибина наркозу.

Зрозуміло, обсяг досліджень і регулювання змінюються залежно від складності операції і стану хворого. За коротких операцій навіть відмовляються від ШВЛ, хворий спить від внутрішньовенного наркозу, стоїть одна венозна крапельниця, кисень подається через маску, тиск вимірюється звичайним апаратом і ніяких моніторів не приєднується. І катетер у міхур не вставляють, пропонують помочитись перед тим, як їхати до операційної.

Так, саме їхати, а не йти, тому, що напередодні і за годину до початку операції дають ліки, що пригнічують психіку, щоб приборкати страх. Це дуже важливо, оскільки страх – це адреналін, він порушує усе регулювання. Зрозуміло, крім ліків, потрібна бесіда з хірургом, щоб настроїтись на оптимізм.

Зате на другому полюсі складності операцій лежать втручання з штучним кровообігом. (Це наші операції!) Я не буду їх описувати, оскільки в масовій хірургії вони поодинокі. Обмежусь принципом.

Апарат Штучного Кровообігу (АШК) я вже згадував. Це машина "серце – легені". Наш перший апарат я сконструював у 1957 році, зробили його на заводі два інженери і лікар всього за 10000 старих карбованців. (Тобто за тисячу доперебудовних.) Після першої були друга і третя машини, доки не придбали імпортну в 1976 році.

Реанімація. Термін з'явився років двадцять тому, але тепер його знає навіть учень. Буквально він означає "оживлення", а фактично – палату або відділення для найтяжчих хворих, життю яких загрожує небезпека. Для хірургів це, крім того, палата для післяопераційних хворих. Саме оживлення також з'явилося 30 років тому, коли навчилися зовнішнього масажу серця та дефібриляції. У районних лікарнях це буває рідко. У нас – звичайна процедура, 2-3 на тиждень.

З операційної хворого везуть на штучному диханні, з переносним балончиком кисню і крапельницями. (Дуже урочисто!) В реанімації відновлюють усю систему стеження і лікування, що була в операційній: ШВЛ (штучна вентиляція легень), монітор, крапельниці, вимірювання, аналізи, ліки. Хіба що показники вимірюють рідше.

Хворому дають прокинутись, потім трохи оглушують транквілізаторами, щоб менше турбувала трубка в трахеї. А втім після простих операцій її видаляють через кілька годин, коли зовсім проясниться свідомість. Більш складним хворим ШВЛ залишають на 6-8 годин, а з ускладненнями – навіть на дні й тижні. Це ж стосується і тяжких терапевтичних хворих з ІНК, травматиків у шоку або з отруєннями.

Лікування в реанімації спрямоване на нормалізацію найважливіших життєвих функцій: свідомості, дихання, кровообігу, сечовиділення. За усім цим стежать, лікують. Велика роль належить сестрам, вони повинні все знати і вміти, майже як лікарі. На жаль, у нас це погано виходить. Родичів звичайно не пускають. До загальної палати переводять, коли стан стабілізується і немає потреби в інтенсивному лікуванні та крапельниці.

Медицина

Лікарі впевнені: якби раптом якимось чудом вони десь зникли, люди – повмирали б. Якщо не всі і не відразу, то майже. І практика життя ніби це підтверджує: подивіться на велику вулицю – години не минає, щоб не пройшла карета "швидкої допомоги".

Медики у високорозвинутих країнах втратили надію зробити усіх людей здоровими за допомогою науки і капіталовкладень в охорону здоров'я. Ніхто з керівників нашої служби вже не скаже: "Дайте мені вдвоє-втричі більше лікарів і лікарень, і ми помітно знизимо смертність населення". Хоч би утримати від підвищення, але й для цього треба увесь час додавати й додавати медиків і грошей... Але не про це зараз мова, а про медицину як таку, про лікування хвороб. З тієї чи з іншої причини вони виникають, а коли так – потрібно лікувати. Буде більше, доведеться більше лікувати. Грошей на це шкодувати не слід, аби користь була.

Якщо хвороба – це життя в умовах нестійкого режиму порушених функцій (від клітини до цілого організму), то лікування – відновлення нормальних відносин, функцій, клітинної біохімії і навіть поведінки. На жаль, це не завжди виходить. Хоч би з тієї простої причини, що механізми дуже складні, а можливості розуміння складності обмежені. Тому доводиться задовольнятися частинами: відновлювати те, що зрозуміло, що помічено і що доступно. З часом галузь відомого стає дедалі більшою, лікування кожної хвороби дедалі успішнішим. Честь і слава нашій науці і професії!

Ось досягнення останніх десятиріч. У теоретичному плані я бачу тільки одну, але дуже важливу галузь – молекулярну біологію. Її вплив на всі галузі біологічних наук дуже великий. По суті у ній закладені основи майбутньої теорії медицини. Усі гормони, вітаміни, електроди, вживлювані в мозок, – тільки удосконалення, хоча й важливі для фізіології. Нові можливості розвитку біології забезпечили фізика, хімія і техніка. Вони дали засоби, щоб проникнути у мікросвіт живих істот.

Досягнення лікувальної медицини більш значні, ніж її теорії. Спеціальні дослідження розкрили нові механізми хвороб, хіміки синтезували безліч ліків, техніки створили апаратуру для діагностики і управління, аж до штучних органів, якими вчасно замінюють нирки, серце, легені, навіть печінку.

Антибіотики плюс хімічні препарати вирішили долю багатьох інфекцій, зокрема туберкульозу, хоч повністю й не виправдали надій, які на них покладали.

Психотропні засоби радикально змінили психіатрію, а гормональні – ендокринологію.

Про хірургію не варто навіть говорити: газети давно роздзвонили про її успіхи по всьому світу. І хірургія варта того. По суті й вона цілком обновилася за післявоєнний період. Вершиною є пересадка серця і цілих комплексів органів.

Генетика і генетична хірургія впроваджуються у практичну медицину.

Бурхлива пропаганда успіхів, помножена на масову культуру і ріст осві-

ченості, призвели до цілого ряду психологічних наслідків. Утвердився погляд: природа людини вкрай недосконала.

"Людина тендітна й немічна", потребує постійного нагляду і постійної допомоги від медицини. Якщо цієї допомоги не подавати, будь-яка хвороба обов'язково прогресує і спричинює смерть. Тому: "Бійтеся хвороб і негайно звертайтеся до лікаря! Зволікання – це смерть!" Це – перше.

Друге: кожному болю або неприємному відчуттю у будь-якому місці тіла обов'язково відповідає якась хвороба. Хоч одна клітинка, та уражена. Її потрібно знайти і лікувати: А то буде гірше. "Буде рак!"

Третє: медицина могутня. У неї є багато спеціальних методів, що дозволяють знайти найменші хвороби, вплинути на будь-яку функцію, виправити її за допомогою ліків.

Четверте: пацієнтові самому нічого не треба робити, тільки ковтати таблетки.

І взагалі, всі люди хворі. Якщо не сьогодні, то завтра захворіють. Їх потрібно регулярно оглядати, перевіряти кожен орган – чи немає в ньому хвороби, і, якщо є, хоч маленька, негайно лікувати. Коли ще немає, треба подивитись через півроку. Десь щось знайдеться.

Я перебільшив для гостроти, але все, приблизно, так і є. Головне лихо нашої медицини в тому, що вона націлена на хвороби, а не на здоров'я, вона переоцінила себе саму і зовсім знехтувала природними силами опору хворобам, які властиві кожному організмові.

У своїй повсякденній практиці медицина сповідує ряд догм, видаючи їх за істини.

Перша догма: "Спокій завжди корисний". Це медики нав'язали людям, що будь-яке навантаження, напруження супроводжуються затратами основного капіталу – здоров'я, якого природа відпустила в обмеженій кількості кожному при народженні. Тому здоров'я потрібно берегти шляхом максимального обмеження навантажень.

Звичайно, спокій необхідний у першій стадії будь-якої хвороби. Але як тільки ця стадія мине, захисні сили і пристосувальні механізми свою дію зроблять. Необхідне навантаження, тому що потрібно відновити рівень тренуваності, яка зменшилась за період спокою.

В минулі часи, коли більшість людей була змушена тяжко працювати фізично, можна було сміливо проповідувати спокій. Тепер зовсім не так. Формулу потрібно перевернути: "Спокій завжди шкідливий". Він призначається за суворими показаннями. Але психологічний спокій необхідний, "систему напруження" слід берегти від перетренування.

Друга догма: "Хороше харчування завжди корисне". Було корисне майже завжди, коли більшість людей недоїдала. Тепер, навпаки. "Голод завжди корисний". Міф про шкоду від голоду створений медициною. Почуття голоду більше психологічне, ніж фізіологічне, і ні про яку шкоду організмові не сигналізує.

Третя догма, менш догматична: "Біль завжди вказує на хворобу". У людини – зовсім не обов'язково. По-перше, бувають удавані хворі, як прямий

наслідок наляканої уяви. По-друге, бувають минущі болі, що не мають ніякого значення, і не треба людям їх боятися.

Не слід лякатися випадкового болю: організм не занадто складний, щоб його регулювання працювало абсолютно бездоганно. Невеликі "збої" неминучі і виправляються самотійно, без втручання медицини.

Ще одна неправильна установка медицини стосується психотерапії. "Завжди заспокоюй хворого. Вселяй йому надію на зцілення. Навіюй віру у могутність медицини". Так, примірно, це виглядає.

Доки людина тяжко хвора, страждає – це так. Але ось хвороба відступила, настав час одужувати і тренуватись, а хворий так себе розжалобив, що й зупинитися не може. Тут треба перестати його жаліти і формулу змінити: "Лікарі вилікували хворобу, але видужати ви можете тільки власними зусиллями. Припиніть скаржитись! Хвороба пройшла, потрібно напружуватись!" Нарешті – ставлення до ліків. Лікарі просто засліплені вірою в можливість таблеток. Вони ладні призначати їх з будь-якого приводу. Я певен, що дві третини ліків призначають хворим без належних підстав. Вони або не діють, або не потрібні. Одужання іде своїм ходом і тільки збігається в часі з лікуванням. Але це моя особиста думка. Немає сумніву в тому, що ліки діють за правильних показань і правильних доз. Але й можливість шкоди від них заперечувати не можна. Тому слід намагатись обмежувати прийом таблеток і не приучувати до них людей.

Націленість на хворобу, а не на здоров'я, догми, що перелічені вище, повна недовіра до захисних сил організму спонукають лікаря "лікувати будь-що". Усією своєю поведінкою лікар може нав'язати хворобу. Помислива людина починає "прослухувати" усю себе, як локатором – і скрізь знаходить негаразди.

Тренування, за яке я так агітую, в основному, засіб для підвищення здоров'я, а не для лікування хвороб. Головна сфера їх застосування у лікувальній медицині – це реабілітація.

Реабілітацією називають відновлення здоров'я після хвороби. Людина перенесла тяжку хворобу, загроза для життя минула, але вона настільки ослаблена фізично і психічно, така детренована, що здається, вже нікуди не годиться.

Та для більшості – життя продовжується і необхідно займати у ньому своє місце. І насамперед працювати. Людина в суспільстві повинна працювати – це не тільки економічна необхідність, але й моральна: той, хто не працює, не може відчувати себе повноцінним. Реабілітація покликана відновлювати здоров'я і працездатність. Отут уже ліками ніяк не обійтись. Для роботи потрібні "резервні потужності" у кількостях, що залежать від характеру праці. Тепер багато легких робіт, завдання реабілітації нібито спростилося. Але ж ні, це не так. Підвищення рівня соціального забезпечення зменшило необхідність у роботі, а отже, для людей із слабким характером створено психологічну можливість виправдати неробство. І ось такий слабкий продовжує хворіти. Він не симулянт, він упевнений, що хворий і не може працювати.

Не думайте, що він щасливий, але він утратив віру в те, що можна жити краще. Реабілітація такого хворого – засіб урятуватись від себе самого,

від своєї слабкості. Для сильної людини – це програма, як подолати свою тілесну слабкість. Програма зовсім не проста, тому що органи, коли вони детреновані, не слухаються добрих побажань і без найменшого перевантаження впадають у патологічний режим. Знов людина потрапляє до лікарів – і все починається спочатку: щадіння, ліки, нова детренованість.

Важко вимагати від лікаря, щоб він переконав слабку людину: не вис-тачає для цього сили, лікар погоджується і санкціонує інвалідність. Не можна примусити людину тренуватись проти її волі. Це погано, але можна зрозуміти. Значно гірше, коли у лікаря немає вміння допомогти сильному, який хоче працювати. Отут і потрібна наука про здоров'я та її методи вимірювання і тренування "резервних потужностей". Дуже шкода, що такої науки у нас практично немає.

Реабілітація у нас більше складається із правил стримування, ніж тренування. "Аби чогось не сталося". Так, у цій справі, в тренуванні (особливо коли хворіло серце), ризик неминучий, і він виправданий. Потрібні значні кінцеві навантаження. Підкреслюю – кінцеві. Це зовсім не означає, що їх швидко досягають. Навпаки, поступовість і поступовість. Вона потрібна для тренування здорового, а для хворого – вдвічі. Це тільки продовжує строки, але не повинно знижувати кінцевий результат.

Не буду описувати методику реабілітації. Це все той же "режим обмежень і навантажень" з фізкультурою, обмеженням у їжі та її правильним вибором, загартовування і тренування психіки на зняття напруження. Фізкультура видозмінюється, залежно від перенесеної хвороби, харчування – від діяльності шлунка і кишківника, загартовування – від вихідної схильності до простуд, психотерапія – від стану й типу психіки та домашніх умов. Ліки не забороняються, але потрібно від них відучувати. Від лікаря вимагається багато хороших якостей, щоб кваліфіковано скласти, а, головне, реалізувати програму реабілітації.

Під медициною у нас розуміють лікування хвороб. А здоров'я здорових? Коли говорять про профілактичний напрям нашої (та й усякої) медицини, то розуміють саме це: "багато здоров'я у здорових – буде мало хвороб".

У нас, на жаль, діє інше правило: "Чим більше лікарів, тим більше хвороб". Це також відповідає дійсності. "Шукай хвороби!" – ось девіз нашої медицини.

Щоб вдаватися до профілактики, потрібна психологічна переорієнтація лікаря. Він сам повинен повірити в силу захисних механізмів організму, якщо їх належним чином потренувати. Коли не замість ліків, то хоч як доповнення до них.

Усе це легко сказати і дуже важко реалізувати. Лікар завантажений хворобами, у нього немає часу думати про здоров'я. Нехай про нього подбає сама природа. Медицина не встигає за ростом хвороб. Для профілактичної роботи потрібні кошти, а вони йдуть на лікування. Хвороби ростуть тому, що немає справжньої турботи про здоров'я.

Зачароване коло. Відразу з нього вийти не можна. Не варто висувати нездійсненні пропозиції. Але не можна і не втручатись. Найпростіше:

- Пропаганда здоров'я!

Здається, дуже логічно, а надії на успіх за існуючого становища – ніякої. Не знизиться захворюваність, а тим більше смертність.

Чому?

Є дві перешкоди: психіка й лікарі.

Уявімо, що ідею про шкоду від детренованості, переїдання та зайвого одягу запущено по центральному телебаченню і в газетах.

І нічого не вийде. Здорові й молоді взагалі пропустять поза увагою – є справи важливіші. Люди старші не пропустять такої інформації. Навпаки, старанно вивчать і дехто навіть випробує. Але... більшість ненадовго. Стійких прихильників здоров'я залишаться одиниці.

Хочете доказів?

Пропаганда проти алкоголю й паління. Ті ж закони і та ж причина поразки: небезпека далеко, а палити й пити приємно.

Пропаганда будь-яких заходів, що стосуються здоров'я і хвороб, дієва тільки за широкої підтримки лікарів. До них звертається наляканий хвороба-ми по пораду і приклад. Досить лікареві припуститися маленького сумніву в інтонації щодо пропаганди, як вона буде сприйнята негативно. Тому що людині потрібен тільки привід, щоб не напружуватися.

Багато надій покладається на розвиток спорту. Не заперечиш – добре. Хоч захоплюються ним тільки молоді, і не задля здоров'я, а тому, що у молодих є жадоба діяльності і боротьба за престиж та лідерство. Але важливий результат. Принаймні віддаляє детренованість від хвороби. На жаль, після сорока спортсмени перетворюються на болільників перед телевізором.

Є ще можливість підвищення рівня здоров'я – визначена регламентована фізкультура. Суспільство може примусити виконувати вправи дітей і молодь, які ще слухняні. Є спроби і на підприємствах. Фізичні вправи для дітей – вкрай важливі. Умови корисності – достатні навантаження і тривалість. Умова приємності – ігри, змагання, пожвавлення. Але не слід нехтувати й наказом. Контроль ефективності обов'язковий. На жаль, його немає. Відвідує учень урок фізкультури, виконує мінімум вправ – і досить. Ніхто не перевіряє рівня його тренованості, учителі фізкультури нічого про це не знають. Потрібно добиватися, щоб урок фізкультури був щодня. Тільки так можна підвищити рівень здоров'я дітей.

Хоч як, а медицині не уникнути відповідальності за стан здоров'я громадян. Не тільки лікувати хвороби, але й учити здорового способу життя, використовуючи для цього свої можливості впливу на психіку, повинен лікар.

Людина чинить опір цьому, доки немає реальної необхідності. Поява цієї необхідності в руках лікарів. Коли людина захворіла, вона вже визріла для неприємностей, пов'язаних з обмеженнями. Вона налякана. "Нічого не поробиш, доведеться!" – так вона розмірковує з жалем. Оскільки практично всі люди приходять до лікаря з своїми хворобами, і досить рано, лікар, якби він умів і розумів, мав би можливість дуже рано починати пропаганду здоров'я.

Поради лікаря у поліклініці після нетяжких хвороб, після амбулаторного дослідження "резервів" – також повинні бути поширеною формою профілактики, бо може охопити усіх громадян. Адже тепер лікуються всі, від

маленьких до старих. Дієвість цього методу залежить від авторитету лікаря, його зусиль та постановки вивчення резервів у поліклініці.

Годі й мріяти, що навіть ідеальне виконання цієї програми зробить усіх людей потенціально здоровими. Гальма здоров'я – лінощі, апетит і страх – залишаються понад усе. Навіть сильні люди не можуть устояти проти них і утриматися на суворому режимі, як тільки зменшується реальність загрози хвороби. Слабкі здадуться ще швидше, вони просто звикаються із загрозою хвороби і відключаються від неї. Так само, як усі люди відкидають думки про смерть. Може, це й добре.

По суті, медицина не несе відповідальності за рівень здоров'я своїх пацієнтів. Я розумію різкість цієї заяви і тому повинен дати роз'яснення. У лікарнях і поліклініках лікують хвороби чесно і кваліфіковано. Але саме лікують хвороби і виліковують хвороби. Тому в статистичних формах фігурують показники смертності від хвороб за видами лікування, є навіть дані про тривалість перебування в лікарні, але немає відомостей про відновлення працездатності, здоров'я. Такі відомості можна одержати тільки в органах соцзабезпечення. Офіційно медики й не повинні цікавитися.

Елементарна логіка народної охорони здоров'я підказує, що лікувальний заклад повинен цікавитися долею свого колишнього пацієнта. Хай не до смерті, а хоч би до того, щоб знати, як повернеться доля: чи стане людиною законним інвалідом чи вийде на роботу. Відсутність такого стану, на мій погляд, великий організаційний прорахунок, що позбавляє медицину відповідальності за повернення здоров'я.

Для того, щоб еталони здоров'я поширилися у суспільстві, потрібні дві умови: необхідність і мода. Необхідність визначається суспільним ладом та ідеологією. Як було за соціалізму: зрівнялівка в оплаті праці, хворі забезпечуються лікарняними листками, інваліди – пенсією. В результаті немає мотивів для інтенсивної праці і тривоги за майбутнє. Отже, немає потреби у доброму здоров'ї. Немає попиту – немає і пропозицій. Тому соціалістична медицина націлена тільки на хвороби, реальної профілактики немає.

Інша справа – капіталізм: безробіття підстерігає слабких, а конкуренція стимулює сильних. Так виникає потреба в здоров'ї. Відповідно перебудовується і медицина. Є попит на профілактику. Наприклад, у США наука досліджує проблеми тренування, друкується багато літератури з проблем здоров'я, існує мережа гімнастичних залів. Марафонські забіги збирають десятки тисяч учасників. Решту робить мода. Виникає спосіб життя і поведінки – на фігуру, на спорт, на калорійне харчування.

Усе разом узяте знаходить відображення у демографічних показниках. У країнах СНД вони дуже погані. Наприклад, тривалість життя чоловіків – 58 років проти 70 і більше у високорозвинутих країнах.

Висновки

Горе від втрати здоров'я може зрівнятися тільки із злиднями. Здається, зовсім недавно були радісні сподівання на піднесення країни в умовах свободи і демократії. І от усе змінилося. Тепер сидимо у багні. І злидні,

і хвороби. Хворе суспільство, нещасливий народ. Ми, лікарі, це відчуваємо більше за інших.

Становище з охороною здоров'я змінилося драматично, причому в усіх колишніх республіках. Обмежусь коротким переліком наших нещасть.

Усі лікарні страждають від нестачі грошей.

Зарплата медикам злиденна, та і її затримують місяцями.

Три чверті народу жорстоко збідніло, зате одна десята безсовісно збагатилася. До неї ж можна віднести і нове – демократичне – начальство.

Занепала мораль. Рухнули ідеї соціалізму, а з ними і дух колективу. Проповідь "розкріпачення особи", "кожен за себе"... і без ідеї Бога призвела тільки до втрати совісті. На жаль, це не оминуло і нашої медичної братії. "Беруть", скажемо обережно, майже всі, кому дають. А багато хто й самі просять. Але при цьому обурюються корупцією державних службовців.

Цілителі, знахарі, натуропати і навіть чаклуни тіснять наукову медицину, принижують її в очах хворих, дістаючи схвалення начальства, у газетах і по телевізору.

У зв'язку з машинами різко полегшилася праця, а фізкультура у звичку не увійшла. Результат – детренованість.

Загальна хімізація додала хвороб.

Алкоголізм і наркоманія захопили суспільство, а СНІД – уже на порозі.

Від усього цього здоров'я народу погіршало, особливо дітей. Звідси загострення "медичних проблем".

Безліч народу їздить на Захід з усяких приводів і повертається заражена заздрістю до ситого життя. Від бідності й безсилля зростає роздратування проти демократії, а у багатьох і одверта ностальгія за соціалізмом і Союзом. Розмірковують: "Було не дуже добре, але принаймні – спокійно".

Найбільше лихо – люди не хочуть напружуватись. Втратили віру в себе і в суспільство. Живуть у стані очікування, як у поїзді: "От приїдемо до капіталізму, тоді почнемо працювати!" Або: "Повернемося до соціалізму і відновимо усе, що втратили".

Так і хочеться вигукнути: "Ні, дорогенькі співгромадяни, назад шляху немає!" Кондуктор не оголосить: "Приїхали!" Треба братися за діло негайно. Шукати, куди докласти сил.

Ідеї соціалізму (не комунізму!) гріли й моє серце. Довелося багато передумати, доки переконався, що це – утопія. Утримати соціалізм можна тільки позбавленням свободи, ініціативи і перспективи. Не будемо лукавити: наша медицина і наука порівняно із західною завжди були другосортними. Відповідно – і рівень життя.

Не хотілося б торкатися проблем державних, але дещо сказати все ж доведеться: медицина невіддільна від економіки і політики.

Оскільки за своєю другою – кібернетичною спеціальністю я працюю над оптимізацією складних систем – від клітини до суспільства – то наведу декілька тез.

Добра охорона здоров'я можлива тільки у багатому суспільстві. Затрати на неї становлять близько 5-8 % від Валового Внутрішнього Продукту (ВВП). Який цей продукт – така й медицина. Не можна виробляти товарів на душу в 4 рази

менше, ніж американці, та ще одну третину з цього витратити на зброю, а лікуватися за їхніми стандартами. Отже, не будемо нарікати на радянське минуле – по тих грошах, що давала влада, у нас була відносно добра медицина. І вже тим більше не треба замахуватись на їхні стандарти тепер, коли виробництво на душу населення знизилося ще вдвоє і становить, може, одну десяту від Штатів. Оптимальність державного ладу визначається його економічною ефективністю. Ефективна економіка ґрунтується на приватній власності на засоби виробництва. У країнах Заходу тільки 30 % залишається за державою, але й вони підпорядковані ринку. Матеріальні блага розподіляються від політики. Демократія, як говорив Арістотель, краща з гірших систем влади. Інші форми тепер уже не котируються – історія пішла вперед. Для наших перших кроків до свободи, в умовах кризової економіки, президентська республіка краща за парламентську. Прийде стабілізація і вони поміняються місцями.

Демократія і права людини передбачають соціальний захист дітей, пенсіонерів, хворих і найбідніших. На них (а також на безплатне навчання) потрібно витратити 25-35 % ВВП. Якщо давати зверх того – настане застій в економіці і люди розледачіють, давати менше – буде багато нещасних. У нас нині вистачає і тих і тих.

Отже, недоліки охорони здоров'я, приблизно, такі:

1. Надмірні штати медичних працівників, що не відповідають праці та її ефекту. Думаю, що без шкоди можна скоротити одну третину, зрозуміло із збільшенням фондів зарплати.

2. Низька кваліфікація усього персоналу. Докази: подивіться на комп'ютерні запитання для студентів із Заходу і переконаєтесь – вони "не по зубах" навіть багатьом нашим професорам.

3. Технічне оснащення по кількості і якості апаратів можна оцінити хіба що у 15-20 % від світових стандартів. Надійної вітчизняної техніки практично немає. Обслуговування її погане. З імпорту лише трохи перепадає тільки обранцям, бо без цього зупиниться вся спеціалізована медицина. Якщо немає техніки – то погана й діагностика.

4. Забезпечення ліками на рівні 30 %. Власне виробництво медикаментів, навіть простих, приблизно на половину потреби. При тому, що запити зростають щороку на 10-15 %.

5. Організація дуже недосконала. Контроль за якістю роботи обмежується розбором НП. Головні управителі добираються адміністрацією за принципом слухняності. Мало ентузіастів із власною думкою. Та й прав вони не мають. Колективи заражені груповщиною.

6. Медична наука бідна й немічна. По суті вона лише популяризує і впроваджує західні досягнення. Звичайно, це теж необхідно, якщо врахувати, що рядові лікарі не мають доступу до іноземної літератури.

7. Етика медиків низька, хоч і вище середньої в суспільстві. Немає доброти, милосердя, а найголовніше – немає відповідальності і навіть формальної дисципліни. Райкомів уже немає, прокурорські загрози зменшились, але совість їх не замінила.

В результаті авторитет професії медика і всієї медицини упав до низької позначки.

Де ж вихід?

Перша проблема: де взяти гроші? Їх катастрофічно мало в уряді і це треба зрозуміти: виробництво зменшилось удвоє, а витрати зросли – шахтарі, оборона, Чорнобиль, утвердження незалежності. На цьому фоні здоров'я може й почекати, держава не розвалиться. Тому урядовці шукають, як би з медициною обійтись якнайдешевше. Варіанти відомі: медицина державна, страхова, приватна. Перша явно непридатна – надто нагадує соціалізм. Однак вона є в Англії, Швеції і подекуди ще. Друга – скрізь поширена на Заході. Третя без перших двох уже просто непристойна, не та епоха.

Моя думка: підходящі усі три. Звичайно, турбуватись треба про народ, багаті нехай самі думають. Але умови потрібні і для них, щоб не обтяжували бідних.

Стверджую: радянська система безплатної охорони здоров'я для нас поки що – найкраща. Вона повинна забезпечити 80 % населення і годі мудрувати. Тільки слід навести порядок. (Адже, коли всі крадуть – це найважче.)

Багато медиків розраховували на страхову медицину: почнеться грошовий дощ! Як на Заході: 3 % фонду зарплати повинні відрахувати роботодавці, стільки ж – самі робітники, ще трохи – на найбільшій – держава. І все буде гаразд. Даремні мрії! Наша промисловість наполовину стоїть, ще на чверть – неплатоспроможна. Грошей у дирекції заводів немає. Бюджетні заклади обрізані фінансами до краю, щоб дати на страховку ще 3 % – потрібно додати фондів. Недоцільно давати й забирати. І вже звичайно самі трудящі не можуть відділити свої 3 %, коли й так одержують мало і нерегулярно.

Отже, страхових грошей не зібрати. З повітря вони не візьмуться, а якщо все ж таки взяти, – ляжуть тягарем на економіку як 6 % додаткового податку.

Але й закривати джерело не слід: є багаті організації, нехай створюють власні страхові фонди і витрачають їх у своїх хороших лікарнях. Але ж нехай дають лад і своїм старим, інвалідам та дітям, на яких іде лєвова частка лікарняних державних витрат. Такі організації існують, тільки боюсь, що вони прихоплюють у казни, або пасуться біля начальства... Щось не чув, щоб їхні працівники свої 3 % платили. Однак майбутнє – за страховою медициною: у ній менше бюрократів і краще лічать гроші. У Росії вона введена офіційно, але не слід її перебільшувати: страхові фонди фінансуються головним чином державою.

Приватна медицина необхідна, якщо вже взялися будувати капіталізм. Вона потрібна і для багатих пацієнтів, і для лікарів. Найпростіше – узаконити приватну практику, як за НЕПу. З'явилися дощечки на дверях: "Лікар – терапевт, прийом – тоді-то". Але для цього треба зменшити податки. Квартиру з кабінетом для прийому лікар може купити, сестру – найняти. От тільки важко наслідитись на такий крок через наш бандитизм: пограбують і уб'ють. Або знадобиться рекетирський захист.

А втім приватні кабінети годяться тільки для сімейних лікарів. Надто багато інструментальних досліджень. Потрібні лікарські корпорації, акціонерні товариства, з поліклініками і стаціонарами. У принципі, це теж можливо. За останні десятиріччя у великих містах збудовано багато приміщень для медицини, деякі тепер порожні. Поки що найбільш реально – відкри-

вати платні прийоми і відділення при державних лікарнях. Таким шляхом можна поповнити бюджет, дати підробити кращим спеціалістам. При цьому – чесно. То не діло – конверт з-під стола або кишень лікарського халату. На жаль, ця практичка стала повсюдною. Вона принизлива для людської гідності. Хоч... до усього можна звикнути...

На Заході існує красивий гібрид платної і безплатної медицини: податкова декларація показує твій прибуток і в залежності від нього – плати від 10 до 100 % вартості лікування. Шкода, що в нас надійних декларацій немає навіть для більш важливого, для самих податків.

Тому проблему "залучення коштів пацієнтів" кожна лікарня розв'язує по-своєму. Це питання стоїть дуже гостро щодо маніпуляцій, які потребують дорогих імпортованих пристроїв: штучних суглобів або клапанів серця, стимуляторів і навіть дорогих ліків. Нещасні хворі гарячково шукають спонсорів, якщо не мають що продати. У зв'язку з цим давно час створювати при лікарнях благодійні фонди з радами опікунів, щоб давати відсіч злочинам. Чомусь про них не чути.

Є ще проблема, пов'язана з грішми: економна робота. І за Рад грішми медицину не балували, але витрачали ми безтурботно: хоч би й на безкорисні койко-дні. Кажуть, що в Англії і Швеції це організовано добре. Треба повчитися.

Щоб закрити матеріальне питання, скажу: наша країна збідніла, але не настільки, щоб не забезпечити народ пристойною допомогою. Просто треба краще працювати й суворіше питати. Кваліфіковані й чесні менеджери повинні навчитися лічити гроші, заробляти, розумітися на техніці, уміти відсіювати поганих працівників, знаходити спільну мову з хорошими, з начальством, з капіталістами.

На жаль, таких мало.

Наступна проблема – кваліфікація. У нас люблять хвалитися: "Радянське – означає відмінне". Самі себе переконали. Я, поїздивши по конгресах, знав, що й до чого. І відчував комплекс неповноцінності.

Не можу огульно заявити: "Наші лікарі погані". Багато хороших, але й поганих – теж. Докази? Запитайте, що вони читають і що вміють. Читають – з практиків – одиниці. Уміють – більш-менш лікарі хірургічного профілю. Тому, що їм без "рукоділья" просто неможливо лікувати. Терапевти щиро вважають, що їм нічого і не потрібно вміти – ні самим аналіз зробити, ні на рентген подивитись, ні плевру пункціювати. Є для цього вузькі спеціалісти. Є, але окрім своєї "дірки" вони вже точно нічого не знають. А колись же в Росії була земська медицина. Я мав можливість подивитись звіти. Дуже різноманітна робота – всього потроху, з посередніми наслідками. Але краще і доступніше для народу не було ніде у світі! На жаль, багато наших спеціалістів за кваліфікацією так і залишилися на земському рівні, тільки не тієї самовідданості і працьовитості. Не треба думати, що в нас тільки лікарі погані. Я багато зустрічався з інженерами, математиками, фізиками: усі однакові. Не було змагання для досягнення вершин.

Зате лікарів у нас "на душу" у 2-3 рази більше, ніж у передових країнах. І відповідна кількість ліжок. А що наслідки багатьох хвороб гірші – то це

тому, що "немає обладнання". Тепер воно імпортує – з'явилося, хоч і не найбільш передове, а результати майже не поліпшились. Знов скажуть: "Ліки дорогі". Виправдання майже завжди можна знайти – і для поганих автомобілів, і для операційної смертності.

Час перестати замилювати очі самим собі. Інакше і в медицині залишимося на рівні Нігерії. До речі, ООН веде статистику – "Коефіцієнт Людського Розвитку (КЛР)", туди входять доход на душу, дитяча смертність, тривалість життя, освіта. Так от: Росія посідає місце у п'ятому десятку, а Україна – в шостому. Між південноамериканцями і африканцями. Царський режим виглядав значно пристойніше.

Давати поради щодо кваліфікації лікарів ще важче, ніж з економіки. Найпростіше – скоротити половину ставок. Але це так само жорстоко, як і нерально. Однак потрібно поступово зменшувати лікарський персонал, одночасно раціоналізуючи роботу, добиваючись підвищення кваліфікації і збільшення зарплати. Час вводити європейські стандарти для одержання дипломів.

На Заході успішно функціонують товариства лікарів-спеціалістів з великими правами. Вони проводять екзамени, додержують етики, видають сертифікати кваліфікації, регулюють кількість лікарів свого профілю і взагалі являють собою сильне лобі з питань охорони здоров'я. Цей досвід годився б і нам. До речі, за наших блатів і хабарів будь-які екзамени допустимі тільки на комп'ютерах. Такий досвід уже є.

Боротьбу за оновлення лікарського персоналу потрібно починати з медінститутів. Насамперед протягом 5-10 років вдвоє скоротити прийоми до них. Провести повну реорганізацію перевірки встигання, щоб запобігти зловживанням. Адже у нас студенти вчаться абияк, бездіяльні, не відчувують ніякої відповідальності, а держава зобов'язана усіх випустити і працевлаштувати. За наявності такого надлишку спеціалістів цей порядок можна і треба поламати. Існує декілька корисних правил, прийнятних і для нас. Наприклад, такі: державна позичка на навчання неімущим з довготерміновою виплатою, замість поголовних стипендій. Безоплатно їх одержують тільки круглі відмінники. Екзамени тільки на комп'ютерах з підрахунком сумарного бала. Великий – 20-30 % відсів за тими ж балами. І, відповідне призначення стипендій. Обов'язкова інтернатура з перехідними (комп'ютерними) екзаменами та відсівом невстигаючих.

Усе, що я перелічив досить відоме. Тільки дивно, що у нас нічого не прищеплюється. Оплата за кваліфікацію? Будь ласка, є категорії з атестаціями. Але по блату або за хабар може пройти і неук, і шахрай. Скорочувати прийом в інститути? Так, у міністерстві згодні, але місцевий князьок – раніше секретар, а тепер губернатор – може "пробити" відкриття нового інституту, щоб прилаштувати свою бездарну доньку... Скорочення штатів? Та ні в якому разі! А раптом наступного року зріжуть фінанси... або, ще гірше, станеться "соціальний вибух" медиків? Спростити історії хвороб через формалізацію? Навіщо? Нехай пишуть – будуть при ділі. І кожен міськздрав щороку просить нові "одиниці" і койки. Дивишся – знов лікарів не вистачає: "Можуть піти скарги"... І знову – давай! "Числом поболее, ценою подешевле".

Наприклад, у нашому – Хорошому! – інституті понад 300 койок, 110 лікарів, роблять за рік 1500 операцій з штучним кровообігом, оперують 30 хірургів. В Америці для цього обходяться у п'ять раз меншими "потужностями" і мають кращі результати. Прикро. А втім, спасибі колективу і директору Г.В.Книшову, що за нашої розрухи все ж забезпечують операціями хворих на пороки серця з усієї України. І без черг.

На жаль, наші країни, формально змінивши державний лад, залишили колишню організацію і колишніх начальників. Це консервує колишню (рабську, утриманську) психологію громадян.

Тому і не можемо вибратися з кризи. Маємо погані демографічні показники. Тепер багато людей живуть у таких злиднях, що їм не до м'яса, аби був хліб.

Експеримент

*Про великі фізичні навантаження,
спроби омолодження і загалом – про життя після вісімдесяти.*

Восени 1992 року я припинив оперувати. Не тому, що було фізично важко. Просто вирішив, що треба закінчувати. Не личить старому під 80 вшивати штучні клапани в серце. Результати таких операцій залежать від колективу в 10-15 чоловік, кожен з них може зробити помилку, а винен завжди хірург. Саме йому довіряють хворі та родичі, і якщо мій пацієнт помер, завжди можна сказати: "Хірург надто старий". Я б також так подумав... Отже, не маю морального права оперувати. Тим більше, що колишні мої учні робили операції не гірше, а може, й краще. Я й справді зупинився своєчасно: моя статистика смертності залишилась на рівні середніх для інституту цифр.

Ось так, одного разу, після смерті хворого, я сказав собі: "Досить, 53 роки оперував". Ще до того я відмовився від директорства. І тепер всіх справ в інституті вистачало на один день на тиждень.

Життя спорожніло. Не було хірургічних пристрастей, переживань за хворих. Зникли фізичні навантаження від чотиригодинних операцій. Тепер я значно менше спілкувався з людьми.

Звичайно, в резерві у мене залишались наука та написання книг з інформатики, філософії, соціології, психології; але в моєму випадку це добре лише як додаток до хірургії. Не дарма мені ледь не кожної ночі сняться операції...

Я нічого не змінював у своєму режимі: 30 хвилин гімнастики, два з половиною кілометри бігу підтюпцем, обмеження в їжі. Мені завжди здавалося, що цього досить для підтримання здоров'я на багато років.

І все ж... Через шість місяців, навесні 1993 року, я зрозумів, що мене наздогнала старість. Поменшало сил, "заіржавіли" суглоби, обважніло тіло, начебто втомлене після роботи. Стало хитати під час ходи. Я не злякався, але засмутився. І навіть розлютився: не можна здаватися без бою!

Почав читати книги з геронтології, спробував експериментувати з гормонами (20 мг преднізолону). Начебто додало життя: тіло знову стало

легким, суглоби – рухомими. Але не можна застосовувати гормони довго, довелося зменшити дозу до 5 мг, і ефект зник.

Восени 1993 року настав час міняти кардіостимулятор. Фірма "Інтермедикс", а точніше її представник Вадим Васильович Архипов – читач моїх книжок – надіслав першокласний апарат, просто чудо техніки. У жовтні Валерій Павлович Залеський ушив мені його в нашому інституті. Ефект відчув одразу: бігати стало легше. Але тільки й того. "Старість" не зникла. Чітко визначився кінець життя, і захотілося дізнатися – скільки його залишилося і якого саме.

Для цього є статистика. Середня тривалість майбутнього життя у нас для 70-літнього становить 13 років, 80-літнього – 6,5, для 90-літнього – 2 роки. Столітні в середньому мають у запасі близько півроку. І ще цифри: із 100 чоловік, що пережили рубіж 80 років (як я), до 90 доживають 10, а із сотні дев'яностолітніх до ста років залишається шість. За переписом 1970 року в СРСР осіб віком за 90 налічувалося 300 000, а старших 100 років – лише 19 000.

Було цікаво подивитися "свою компанію" – членів Академії наук. Погортав довідники. Виявилось, що 86 чоловік із ста живуть 80 і більше років, 40 чоловік – за 85 і лише 8 – за 90 років. Столітніх не виявилось. Тобто вимирання академіків іде за середньостатистичними пропорціями. Це означає, що тривалість майбутнього життя після 80 років – у середньому близько семи років. Та й яке то життя...

Надивився я на академіків за свої 30 років академічного стажу. До 80 років вони доживають добре, втрачаючи, правда, значну частину фізичного здоров'я, але зберігають інтелект. У наступні п'ять років здоров'я дуже погіршується, хоча інерція розуму ще тримається. Далі йде відверте постаріння.

Зверніть увагу на те, як рухаються люди різного віку. Маленькі діти бігають вискоком, як в невагомості, а старі ледве "відліплюють" підошви від землі, начебто несуть велику ношу. На жаль, "обважніння" я помітив на собі.

І ось, коли пишно відсвяткували мій ювілей (говорилося: "ще на багато років..."), картина майбутнього доживання стала переді мною в усій красі. Жити залишилося 5-7 років з хворобами, немічно, та не дай Боже ще й із збідненим розумом.

Ні! Я не згоден.

Так почалися роздуми, пошуки. І цей експеримент.

Старіння

По-справжньому механізми старіння не розгадані й досі. Перелічу головні гіпотези, без претензій на повноту.

1. Програма витрачання енергії: кожному відпущено певний запас енергії або їжі, витратиш – помреш. Хочеш довго жити – економ! Гіпотеза чисто абстрактна (але на пацюках доведено: якщо економити з народження, то життя подовжується аж на 30-40 відсотків).

2. Нагромадження "перешкод" – нестандартних хімічних речовин, що потрапляють іззовні або утворюються внаслідок помилок синтезу. Пере-

шкоди заважають корисним функціям. Справді, у великій кількості знаходять у людей похилого віку різноманітні мікроскопічні включення у клітинах.

3. За іншими припущеннями, "перешкоди" локалізуються на молекулярному рівні у вигляді змін в колоїдах, нагромадження неактивних "зчеплених" молекул, сильних окислювачів – "гіпероксидантів", "вільних радикалів".

4. В усьому винні порушення в імунній системі: вона втрачає здатність розпізнавати і знищувати нестандартні білки, що з'являються внаслідок перебоїв у їхньому самооновленні.

5. Старіння закладене в "регуляторах", передусім – в ендокринній системі.

6. Гіпотеза В.В.Фролькіса: спочатку вражаються регуляторні гени геному, внаслідок чого страждає регуляція клітин, а відтак і функції органів. У відповідь на це вступають компенсаторні механізми, спрямовані на зменшення патологічного ефекту первинних уражень (так званий "вітаукт").

Коли читаєш літературу з фізіології старіння, впадає в око брак однозначності й послідовності уражень органів. Мабуть, окрім одного – закономірного розвитку клімаксу у жінок. Всі інші функції на початку старіння страждають "вибірково" з великим розкидом ступеня уражень. В усякому разі до 70 років окремі функції можуть зберігатися на рівні 30-40 років.

Відомостей про вплив тренуваності органів на їхнє старіння практично немає.

Однак абсолютно очевидна загальна тенденція: поступове ослаблення всіх функцій і погіршення їх реакцій на зовнішні подразники і регуляторні впливи.

1993 року мене вразили повідомлення про парабіоз у зв'язку із старінням, представлені київським академіком Г.М.Бутенком. Суть парабіозу така. Якщо у двох спеціально підібраних мишей зробити розрізи уздовж тулуба, відокремити клаптики шкіри, а потім зшити мишей за шкіряні кінці, то відбудеться зростання і ми одержимо штучних "сіамських близнюків". У них будуть загальний кровообіг, не обмежений обмін кров'ю – з її білками, гормонами, еритроцитами, лейкоцитами, імунними тілами, всією іншою хімією. Для вивчення механізмів старіння зшивали молодих мишей із старими, а через кілька років знову роз'єднували, щоб дослідити наслідки парабіозу в окремому житті. І виявили вражаючий факт: старі миші не омолоджувалися, а молоді невідворотно старіли. Спроби виявити такими дослідженнями "агент старіння" поки що ні до чого не привели. Мої припущення щодо механізмів старіння ґрунтуються на давно запропонованій гіпотезі генетичної запрограмованості старості. Всі живі істоти функціонують за біологічними програмами, які забезпечуються запасом якоїсь міфічної "енергії активності" X, що має свій потенціал. Зниження його означає етапи програм. На початку розвитку, після запліднення яйцеклітини, спостерігаються надлишок енергії, відбувається інтенсивний обмін речовин, ріст і спеціалізація тканин. Зовні це виражається високою руховою активністю. Йде підготовка до розмноження. Другий етап – сам період розмноження, який продовжується або за "лічильником" – витрачання енергії X, або до певного рівня падіння її потенціалу. Третій етап – "доживання" – витрачання залишків енергії, поки потенціал її не знизиться до межі забезпечення життя.

Втім, замість енергії активації X, закладеної в кожній клітині, можна припустити і нагромадження певної "гальмівної речовини" Y. Щоправда, важко припустити передавання її від старих мишей при парабіозі, з необоротною фіксацією в клітинах молодих мишей.

Водночас запрограмованість етапів старіння у часі не є жорсткою. Схоже, що витрати енергії X або нагромадження речовини Y перебувають у залежності від двох типів зворотного зв'язку: по-перше, – від стимулюючих впливів середовища і, по-друге, від зв'язків, що йдуть від м'язів на регулюючі системи організму. І ще одне: можливо, що енергія X не лише витрачається, але може й частково відновлюватися, уповільнюючи темп реалізації програми старіння.

Зрозуміло, ці міркування про міфічні агенти X та Y виглядають не дуже серйозно. Але, з іншого боку, припущення про наявність у генах самої програми етапів розвитку видається цілком логічним. Надто вже закономірний процес: ріст, підготовка та реалізація розмноження. Темпи його в залежності від зовнішніх умов змінюються у порівняно невеликих межах. Весь процес можна собі уявити як перемикання "за лічильником" регуляторних генів, що вводять синтез білків, які здійснюють послідовність функцій. Можуть тут сусідити два фактори: перший – сама програма ("що після чого"), другий – її забезпечення енергією X.

Невідомо, чи існує спеціальна програма старечих змін після завершення етапу розмноження, чи це просто деградація організму внаслідок послаблення зворотних зв'язків. У цьому випадку діє вже не тільки вичерпування енергії X або нагромадження фактора Y, але бере участь зовнішнє середовище та поведінка індивіда.

Організм як система

Під час опису організму як системи застосовується багато різних визначень, у т.ч. ієрархічне, з обмеженою залежністю структур по вертикалях й горизонталях. Система діє окремими функціональними актами (ФА). Вони здійснюються робочими органами, керованими від регуляторів через зчитування сигналів з деяких моделей, представлених у геномі або в структурі нервових мереж. При цьому на регулятор діють зворотні зв'язки кількох видів: від робочих органів, від об'єктів впливу, від "лічильника" самої програми. Функції виражаються у перетворенні структур і передачі їх елементам різних видів енергії. При цьому самі структури весь час змінюються, пристосовуючи програму до зовнішнього середовища. Все це об'єднується поняттями "самоорганізація" й "адаптивність" (втім, напевно ці міркування що-небудь пояснюють, окрім підкреслення участі зворотних зв'язків у реалізації програми).

Вершина пристосованості людини демонструється діяльністю кори мозку, здатного до творчості: до створення нових моделей поведінки, не заданих у генах.

Будь-які дії людини у конкретному середовищі можна уявити у вигляді взаємодії організму (особи) і середовища. Організм також скла-

дається з двох структур – регуляторів і робочих органів. Регулятори є носіями програм – біологічних і соціальних. У клітині вони представлені генами, в організмі – нервовою й ендокринною регулюючими системами. Регулятори перетворюють програми у потреби, потреби – у почуття, почуття – в бажання. Бажання формують не лише мотив, а й напруження, що являє собою силу впливу на робочий орган, у залежності від опору середовища. Активність регуляторів закономірно знижується у процесі старіння, це виявляється у зменшенні мотивів і напружень. Однак самі регулятори, як і робочі органи, можна тренувати, тобто вони здатні до посилення активності при інтенсивній діяльності.

Другий компонент організму – його робочі органи. Вони покликані втілити програми, тобто мотиви, у функції – зовнішні (виражені скороченням м'язів) і внутрішні (діяльністю внутрішніх органів, що енергетично забезпечують м'язи). Інтенсивність функціонування робочих органів визначається мотивами, тренованістю й "гальмами". Тренованість, у свою чергу, є результатом попередньої праці (позитивний зворотний зв'язок!). Гальм є двоє – втома і старіння. Втома від опору середовищу й тренованості, а старість – від програми. Мотиви і тренованість збільшують працю, гальма – зменшують.

Зовнішній компонент – середовище (природне, соціальне). Середовище створює для особи дві "шкали" – "платні" і "опору". Можлива ціла гама шкал "праця – платня", від зрівняльної до прогресивної. Шкали "платні" дуже важливі, оскільки вони стимулюють або детренують особу, внаслідок притаманної людині якості – напружуватися лише за "платню". Опір праці, що його створює середовище, стимулює напруження, веде до втоми і, знову ж таки, забезпечує тренування.

Виходить, що в дієздатності особи, тобто здатності до напружень, до праці, беруть участь як гени, що відбивають індивідуальність і програму, так і середовище. Воно за допомогою своїх шкал реалізує генетичні можливості особи до напружень і тренування.

Старіння зменшує дієздатність, знижує потреби, відбиті в регуляторах, і можливості робочих органів. У них начебто підсумовується зменшення мотивів у зв'язку з втомою. Виходить досить логічно: вичерпалася одна програма (наприклад, розмноження), від цього зменшилася сума мотивів, а отже, і функція. Менша функція – менше тренування – більше втоми. В результаті відбувається наступне зменшення функції. Таким чином, зменшення дієздатності від старіння йде з позитивними зворотними зв'язками. Тобто воно саме себе прискорює.

Звідси народилася ідея експерименту: розірвати ці хибні зв'язки. Посиленими фізичними навантаженнями підвищити тренованість, а падіння мотивів від вичерпання потреб компенсувати мотивами від переконань, від ідеї. Використати унікальну якість людського розуму: створити ідею і так натренувати її, щоб вона змогла частково замінити біологічні потреби, які згасають при старінні.

Механізми тренування

Головним засобом експерименту є тренування. Воно призводить до нагромадження "функціонального білка", бо саме в ньому зосереджені функції. Це й міозин у м'язах, і ферменти, що беруть участь в усіх хімічних перетвореннях, і "цеглинки" різних структур.

Білок постійно синтезується і розпадається у процесі обміну речовин. Синтез іде у кількостях, пропорційних напруженню функції, віднесеної до одиниці маси органу. З іншого боку, розпад білків підкоряється дивному закону, що приблизно відповідає розпаду радіоактивних речовин: кожен вид білка має свій період напіврозпаду – від годин до місяців. Кількість молекул білка, що розпадається на одиницю часу, визначається цією величиною та масою білка в органі. Могутні біцепси спортсмена, якщо він припинив тренування, дуже швидко худнуть, і треба багато тренуватися, аби їх відновити знову. Водночас величина самої функції визначається силою подразника та кількістю уже "напрацьованого" білка. Якщо синтез випереджає розпад, маса додається і одночасно зростає сумарна функція при одному й тому ж подразникові. Звичайно, неможливо нескінченно збільшувати функцію тренування і нарощувати масу білка, тренуваність має свої межі. Вони різні для різних органів і, очевидно, залежать від віку.

Варіанти старіння

Усі живі істоти живуть за біологічними програмами. У стадних тварин вони реалізуються в умовах зграї, що накладає свої обмеження на поведінку. У людини суспільний компонент біологічних програм, підправлений ідеологією, набув великої ваги: однак не такої, щоб повністю замінити біологію.

Ефективність програм вимірюється їхнім результатом: "вижити" – строком життя, "розмножитися" – потомством. У тварин ефективність функцій прямо залежить від фізичної дієздатності, тобто тренуваності м'язів, регуляторів та характеру. Головною програмою для них природа обрала розмноження, оскільки воно визначає майбутнє виду. На цю програму і відпущено енергію X , яка й витрачається у межах певного інтервалу років. Вона живить потреби і м'язи, з урахуванням умов середовища. Закінчення програми розмноження і виховання малят, пов'язане з вичерпанням енергії X , зменшує мотиви, а значить і дієздатність у боротьбі за виживання. Після цього, в залежності від "жорстокості" вимог середовища, через короткий термін тварина гине, вона виконала свою роль.

Приблизно до XIX століття "тваринна" крива старіння підходила і для більшості людей, оскільки дієздатність, виражалася роботою м'язів та її відповідністю вимогам природного середовища. Тільки до турбот, як народити і виховати дітей, додалися престиж, власність, інтерес. У подальшому вплив суспільства змінив "криву виживання", зростало залучення індивідів до певної системи, оскільки ідеології створювали "штучні мотиви", – переконання, які

конкурували з біологічними потребами. При цьому, з одного боку, суспільство звільнило стару людину від важкої фізичної праці, а медицина допомогла долати хвороби, з іншого – раннє припинення навантажень (вихід на пенсію) стало фактором, що прискорював детренованість і зниження дієздатності.

Щоправда, багато ще тут залежить від місця людини у суспільстві, дієздатності людини, фізичної праці. Виходить так, що цивілізація та багатство суспільства подовжують життя за межі програми розмноження, оскільки знижують вимоги до дієздатності, забезпечуючи для старих харчування, житло, медичну допомогу та інформацію.

Здоров'я

Здоровий організм забезпечує виконання програм життя в широкому діапазоні зовнішніх умов. Це досягається великим кількісним резервом функцій, при збереженні їх якості. Наприклад, треноване серце при навантаженні може збільшити викид крові у 20 разів, а детреноване – лише в півтора рази.

Здоров'я органу або організму можна визначити кількісно через "резервні потужності", тобто обчисливши відношення максимальної продуктивності під час навантаження до нормальної у стані спокою. Це ж саме можна виразити через широту діапазону зовнішніх умов, в яких ще утримуються якісні норми життєдіяльності. При цьому слід розрізняти режими: нормальний – коли навантаження витримуються невизначено довго, і форсований – якщо якість функції зберігається лише на короткий час. За цією межею йде патологічний режим з погіршенням функцій і втратою їх якості (наприклад, відбуваються зрушення у хімізмі крові або знижується кров'яний тиск). Добре здоров'я є результатом тренування.

Ідея експерименту

Як уже говорилося, ця ідея полягає у спробі розірвати порочне коло старості через вправи, спрямовані волею. На жаль, це легко сказати, але важко зробити. Відомо, що тренування здійснюється через надлишкову функцію, що стимулює синтез білка. Біда в тому, що швидкість синтезу в старості зменшується, а швидкість розпаду залишається незмінною. Це означає, що старій людині тренуватися потрібно більше, ніж молодій, аби напрацювати потрібну масу білка.

Друга перепона полягає у різноманітності старіючих функцій. Є функції організму як цілого, його функціональних систем, органів, клітин, субклітинних органел. Неможливо націлити тренувальні зусилля на кожну.

Вихід лише один – треба обрати і тренувати якусь цілісну функцію, визначену самою природою. Від неї тренування "спуститься" поверхами структур і розподілиться на всі окремі функції. До таких узагальнених функцій належить фізична праця, підтримана регулюванням дихання, обмеженнями в харчуванні та загартуванням. Вершиною всього є тренування психіки: самоконтролю, волі, а, можливо, й самої ідеї.

Науці відомі два теоретичні обґрунтування подовження життя через фізичні навантаження. Перше: Ілля Аркадійович Аршавський, визначний фізіолог, сформулював "Правило скелетних м'язів", доводячи, що робота м'язів активізує всі функції організму, робить їх більш економічними, прискорюючи синтез білків. Він вважає, що видова тривалість життя тварин залежить від напруженості в роботі м'язів, пов'язаної з їхнім способом життя. Для цього він порівнював пари: кролик і заєць, корова і кінь, пацюк і білка. Тривалість життя у перших в 2-3 рази коротша, ніж у других, хоча ті й інші приблизно рівні за масою тіла. (До речі, сам Ілля Аркадійович живе 94-й рік, нещодавно я одержав від нього книжку й листа. Хоч активною фізкультурою, наскільки мені відомо, він не займався.)

Друге свідчення – від академіка В.М.Нікітіна. Його "Правило збудженого синтезу" говорить про активуючий вплив фізичних вправ на синтез білків. Робота м'язів тренує всі органи, оскільки потребує виробництва і постачання енергії для м'язів. Одержання енергії здійснюється процесами окислення поживних речовин: вуглеводів, жирів, білків – не буду заглиблюватися в деталі. Постачання енергетичними продуктами йде через кров, а це означає, що під час праці у кілька разів зростає кровотік, продуктивність серця, його міць, тренуваність. Те ж саме стосується і судин – вони тренуються від пульсової хвилі. Дихальна система забезпечує підвищення газообміну і відповідно тренування дихальних м'язів та повітроносних шляхів. Органи травлення також активізуються, здійснюючи первинну переробку їжі та одержуючи імпульси для руху кишківника від напруження черевного преса, тим більше, якщо фізична культура поєднується з правильною, тобто грубою, дієтою. Інтенсивність водно-сольового обміну відповідає зростанню енергообміну. Я вже не кажу про тренування кістково-суглобової системи, що безпосередньо обслуговує м'язи.

Важче простежити вплив фізичних навантажень на імунну систему. Та в усякому разі під час роботи швидше руйнуються гормони стресу і тим самим зменшується гальмування імунної відповіді на інфекцію. Тому, чим сильніші психічні стреси, тим більше потрібно фізичної роботи для нейтралізації їх шкідливого впливу на регуляцію внутрішніх органів.

Тренувальний вплив роботи м'язів на нервову й ендокринну системи очевидний: робота спонукає їх функціонувати з підвищеною активністю. Отже, вони тренуються.

На м'язах і серці збільшення функції супроводжується помітним зростанням об'єму м'язових волокон. В інших органах і клітинах макроструктура змінюється мало, оскільки великого масообміну не відбувається, все обмежується зростанням швидкості мікроциркуляції всередині та поміж клітин. Щоправда, постійно спостерігаються так звані "робочі гіпертрофії" органів, однак лише за особливо важких перевантажень під час дослідів або хвороби.

Методика

Яке ж фізичне навантаження слід призначити для боротьби із старінням, а тим більше – для омолодження? Омолодження, у моєму розумінні, – це підвищення дієздатності старої людини, яке дає змогу перемістити її біологічний вік "назад".

Здається логічним для визначення навантажень орієнтуватися на природу, на нашого далекого напівдикого предка або навіть на мавпу.

Роботу вимірюють Джоулями, а звичніше – калоріями. Фізіологи та гігієністи досліджують і підраховують витрачання енергії для різних видів робіт і спорту за споживанням кисню. Легка фізична праця вимагає на добу близько 2500 кал, середня – 3000, дуже важка – до 5000. Так званий "основний обмін" при повному спокої у ліжку оцінюється формулами в залежності від ваги і зросту. Для мене ця цифра становить 1500 кал.

Якщо припустити, що первісна людина в епоху збирання ходила і бігала по 10-12 годин на добу, то для цього потрібно було 3500 кал. Мабуть, це той мінімум, на який розраховувала природа, аби підтримувати тренуваність, достатню для виконання програми виживання і розмноження. Майже на те ж саме вийде енергетика абхазького довгожителя, який по 2-4 години працює у колгоспі та ще й удома. Канцелярський працівник, з урахуванням дороги, витрачає близько 2500 кал, пенсіонер, що цілий день дивиться телевизор і читає газети, – 2000 кал. Отже, до необхідного рівня йому треба додати принаймні 1000 кал. Це солідне навантаження: 4 години ходьби або неквапливого копання в саду чи 2 години пиляння дров з напарником (причому щодня, взимку і влітку). Досить полінуватися два-три місяці, і ефект тренування зникне, напрацьовані білки розпадуться.

Коли я підраховував енергетичну ціну моєї фізкультури, а вона здавалася енергійною (2,5 км бігу і 1000 гімнастичних рухів), то виявилось, що це всього 400 кал (по суті 30 очок за системою К.Купера). Виходить, що мені потрібно було додати принаймні 600 кал.

Ще одне зауваження: для максимального наближення вправ до природного (дикого) життя важливо не "розмазувати" калорії рівномірно на багато годин, а чергувати спокійні вправи з піковими навантаженнями. Саме піки повинні нарощувати м'язовий білок і тренувати регулюючі системи, зокрема викид адреналіну й кортизону наднирковими залозами.

Всі ці міркування стали основою для конструювання методики експерименту. Ось її пункти, що визначилися наприкінці першого місяця його проведення.

1. Фізичні вправи:

а) ранковий біг – 5-6 км за 50-60 хвилин;

б) гімнастика з п'ятикілограмовими гантелями у руках, шість вправ (перегинання назад, нахили убік, вперед, повороти корпусу, рухи рук вгору і вперед) – усього 2500 рухів.

Мої колишні 1000 рухів без гантелей, але у швидкому темпі; гімнастика робиться у 3-4 заходи (як правило, у поєднанні з одночасним переглядом

телепередач, прослуховуванням новин, аби не гаяти часу) займає 1,5-2 години; на додаток до вправ ходжу у справах 30-40 хвилин, дуже швидко; разом виходить 3-3,5 години доброго навантаження.

2. Дієта з обмеженням жирів і цукру. Це приблизно 300 г сирих овочів і фруктів на день – за принципом "листя, плоди, корені" (капуста, буряк, морква, огірки, помідори, яблука, сухофрукти). Хліба не уникаю – з'їдаю приблизно 300 г (краще український, але можна й будь-який інший). Молоко – 0,5 літра, на ньому вариться вранішня кава. Цукор – за смаком. М'ясо, ковбаса – 70-100 г. Жири – ложка олії в кашу або салат, плюс шматочок сиру. Суворого педантизму в дієті немає, кількість їжі регулюється по вагах. Уже давно в мене постійна вага – 52-53 кг. Це на 5 кг менше мінімуму і на 3 кг – максимуму, рекомендованих американцями для мого зросту (168 см). При цьому шкірна складка на животі – 1 см, а талія, судячи по старому ременю, не змінюється 30 років.

3. Дихання з обмеженням газообміну (методика Бутейка) вважаю дуже важливим. Підтримання підвищеного вмісту вуглекислоти в крові збільшує використання кисню крові тканинами та економить 5-10 відсотків продуктивності серця або відповідно дозволяє підвищувати навантаження. Найголовніше ж у тому, що вуглекислота рятує від усякого роду спазмів: коронарних і мозкових артерій, бронхів, шлунка й кишківника. Спазми часто є наслідком психологічних стресів, не "відпрацьованих" фізичними навантаженнями. Крім того, мінімальне дихання повинно бути обов'язковим елементом психічного і фізичного розслаблення. Я переконаний, що людина весь час повинна "недодихати", щоб натренувати дихальний центр на підвищений вміст вуглекислоти. Це перевіряється дихальною паузою: вона повинна бути не менше 40 секунд.

4. Загартування тренує терморегуляцію. Це не лише профілактика простуди, а й зміцнення регуляторів – "стресорної системи". На жаль, у цій системі я новачок, холодну воду завжди не любив, хоча одягався легко, тому що швидко рухався. Тепер до системи входить щоденна холодна ванна влітку. Взимку, на жаль, тепла, мерзну під час бігу.

Якщо спробувати оцінити значимість кожного пункту програми, то на перше місце я поставлю фізичні навантаження, на друге дієту, на третє – дихання і розслаблення і на останнє – загартування.

Надії і побоювання

Звичайно, не можна розраховувати на справжнє омолодження, якщо припустити, що старіння запрограмоване в генах. Реальні можливі ступені омолодження для кожного віку визначаються за співвідношенням факторів старіння: скільки від програми, тобто від вичерпання енергії X або нагромадження фактора Y , скільки від хімічних "перешкод" і скільки від детренованості, пов'язаної із зменшенням потреб і соціальних мотивів активності. Співвідношення цих компонентів невідоме, хоча всі вони, без сумніву, відіграють істотну роль. Експеримент може прямо вплинути лише на третій фактор, додавши до потреб волю та ідею тренування. Втім, можли-

вий посередній вплив як на енергію Х, так і на виведення "шкідливої хімії". Так чи інакше, треба спробувати розірвати порочне коло.

Отже, немає надії, що я помолодшаю і проживу зайвих 15-20 років. Важко сказати, чи здійсняться мої надії на 10 років (вони ґрунтуються на уявленні про ідеальну криву старіння). Але впевнений (майже!), що ефект повинен бути: можливо, він полягатиме в кількох зайвих роках життя і (це вже неодмінно) – в його якості.

Жодних специфічних загроз, пов'язаних з режимом, я не очікую. Термін найближчих можливих ускладнень від перевантажень уже минув, врятувало достатнє початкове тренування і обережність при збільшенні навантажень. Звичайно, в мене дефектне серце із стимулятором і навіть є невелике звуження аортального клапана, воно може підвести у будь-який момент, і тоді всьому кінець. Але, з іншого боку, навантаження тренують серцевий м'яз і коронарні судини. Важливо дотримуватися міри і мати суворий контроль.

Що стосується рекомендацій для можливих послідовників на ниві омолодження, то від них я поки утримаюсь. Справа темна: "дослідників" було багато, але ніхто не одержав надійних результатів. Схоже, що довгожителі – діди і бабусі в горах і селах, і навіть у містах – з'являються стихійно. Навіть важливість спадкового фактора заперечується. (До речі, всі мої предки вмирили між 50-ма і 60-ма роками від хвороб.) Дієти, фізкультура, загартування, дихання уже багато разів рекомендовані для довгого і здорового життя, але їхній ефект ніким не доведений статистично. Візьмемо для прикладу йогів. Здається, як уже вони володіють тілом і волею, а щось не чути, щоб вони довго жили і досягали успіхів в інтелекті. Так само і спортсмени, і робітники важкої праці часто хворіють і вмирають навіть раніше, ніж інші смертні. Антисклеротичні дієти зменшують кількість інфарктів та інсультів і через це достовірно подовжують життя, але в середньому – на 3-4 роки. "Моржі" та спеціалісти з аутотренінгу навіть не зробили заявки на довге життя. От і виходить, що біологічні програми старіння важливіші за будь-які фактори режиму.

Отже, так і залишається неясним: або досі нікому не вдавалося створити систему омолодження, або психіка не забезпечувала її виконання. Не виключено, що причина ще простіша: неможливий не лише хід назад, але навіть зупинка та уповільнення. А втім, ні. Досліди на тваринах з уповільненням старіння доказові: уже згадував про 30-40 відсотків подовження життя щурів, якщо їх сильно недогодовувати з народження. Обмеження в старшому віці набагато менш ефективні. Отож, гальмувати старість можна.

Для себе ж я знаю: ніколи не можна забувати про фокуси психіки. Можна задурити голову не лише пацієнту, а й самому собі: самонавіюванням можна поліпшити не тільки самопочуття, а й об'єктивні показники. Наука в таких випадках говорить: "Потрібні віддалені результати". Тобто тижні, місяці, роки спостережень і досліджень. У мене відлік часу почався з 23 квітня 1994 року, коли було запусчено всю методику.

Поживемо, подивимося. Тому й називається: експеримент.

Без терміну.

Найближчі результати

Експеримент розпочато у квітні 1994 року. Відтоді минуло два роки. Небагато порівняно із старістю, але уже можна говорити про результати. Ейфорія, яка може впливати на самопочуття через психіку, не триває так довго.

Тепер наважусь сказати: омолодження можливе. Звичайно, це не зворотне прокручування програми, а всього лише тренування, але не тільки м'язів, а й регуляторів. Воно дає змогу розірвати або хоча б загальмувати порочні зворотні зв'язки, що прискорюють старіння: детренованість, хвороби.

Кілька слів про методику. Тренування м'язів йшло важко і сила ще продовжує додаватися. Кількість вправ з гантелями збільшив з 1500 до 2500, причому використовую і десятикілограмову гантель. Крім того, роблю мої колишні 1000 вправ без гантелей, але в темпі. І ще 200 підскоків на одній нозі, 5 підтягувань на перекладині. На жаль, увесь експеримент не надійний: стимулятор і порок аортального клапана серця можуть підвести у будь-яку хвилину. То я із страхом чекаю на наступну перевірку і боюся, що доведеться біг замінити на ходьбу, а, може, і гірше... Стимулятор і стеноз сидять, як бомби. Дієта і дихання – ті ж самі. Загартування у холодній ванні. Все разом займає 3 години, з них половина у супроводі теле- або радіопередач. Фактично я втрачаю одну годину, бо інформацію однаково одержую сидячи у кріслі.

Перелічу попередні результати по пунктах.

1. Хвороб не було. Ознаки стенокардії, що з'явилися в останній рік, зникли. Кілька легких приступів болю вдалося зупинити затримкою дихання. Звичайно, це не виключає повернення хвороби. Навіть мій давній ворог – хребет – поводить себе добре.

Загалом я почуваю себе зовсім здоровим. За винятком невеликих ознак старості і... сумнівів щодо потрібності мого експерименту. Але про це – потім.

2. Уточню стан органів:

а) серце регулювалося стимулятором, частота пульсу – від 70 до 130 (постійно відчуваю вдячність до фірми "Інтермедикс" та її представника В.В.Архипова, що подарували мені такий чудовий апарат, без нього б експеримент не відбувся б); зрідка прориваються екстрасистоли; стан серця контролюється ЕКГ, УЗД, рентгеном один раз на півроку; під час інтенсивних вправ з'являється задишка, тоді роблю паузу для заспокоєння дихання;

б) артеріальний тиск 120 на 70 після вправ підвищується до 140-150, нормалізується через 1-2 хвилини відпочинку;

в) всі великі артерії перевірено – звужень немає (особливо важливі артерії шиї, що живлять мозок), недарма я 40 років кручу головою (понад усе боюсь склерозу, поки що його, здається, немає: аналізи крові на холестерин завжди були нормальні, і взагалі всі аналізи нормальні);

г) все гаразд і з іншими внутрішніми органами: об'єм легенів відповідає вікові 45 років, шлунок, кишківник і печінка діють безвідмовно; були побоювання за передміхурову залозу, що підстерігає всіх чоловіків, але і з нею, здається, все налагодилось.

3. Апетит завжди був добрий, доводилося трохи стримуватися. Тепер, коли витрачання енергії зросло, можу не хвилюватися. Але контроль за вагою зберігаю – вона залишилася незмінною – 53-55 кг. Жирова підкладка зовсім мізерна, а м'язи все ж таки додалися, хоча й непомітно.

4. Психічний тонус підвищився. Нічний сон поліпшився. Пам'ять, яка за останні роки дещо погіршилась (на найближчі події), в ході експерименту не змінилася. Мабуть, доведеться змиритися з цією втратою, тим більше, що вона неістотна. Те ж саме і з погіршенням слуху на одне вухо: лікарі кажуть – невиправно.

5. Основні зрушення – у відчутті фізичної міцності.

6. Не все, однак, виглядає блискуче. Саме в руховій сфері залишилися труднощі: відчуття скутості та інерційності при переході від спокою до рухів, невеликі порушення координації, нетверда хода, особливо в темряві. Однак є безперечний прогрес. Спочатку я зовсім не міг стояти на одній нозі і тим більше стрибати. Зараз із заплющеними очима витримую 10 секунд.

Якби не ці порушення, то взагалі не відчував би старості, як було це в 65 років. Повністю їх, звісно, не позбутися, але на поліпшення ще сподіваюсь. Старів 81 рік, неможливо ж помолодшати навіть за якихось два роки.

Цікаво, що сила в гімнастиці все ще додається, а біг форсувати боюсь через серце. Розміри серця трохи збільшились, і це лякає.

Психологічні проблеми

Для мене вони загострилися. Здавалося б, загроза постаріння відсунулася. Але виникли сумніви: "Подумай, Амосов, а чи є смисл виламуватися по три години?"

Слово "смисл" має два значення: зміст і мета дій, що задовольняють почуття. Мене цікавить друге: оцінити експеримент за почуттям і розумом. Коли ми замислюємося над питанням – як діяти? – відповідь залежить, по-перше, від суспільства (чим воно відповідає на наші дії, чи справедливо оцінює їх, скільки часу чекати цієї оцінки), по-друге, від суб'єкта – його потреб, сподівань, оцінки своїх сил і можливостей, готовності йти на ризик. Ці показники не однакові для молодих і старих людей. Суспільство ставиться до них по-різному: старим не довіряє і мало "платить" (під "платнею" я розумію будь-які форми визнання). Зовсім інші й особисті фактори: на старості літ згасають потреби, мало сил і немає запасу часу. Будь-який ризик лякає. Гальма перевищують мотиви при виборі можливих вчинків.

Для оцінки смислу проведення експерименту потрібно зіставити приращення задоволення від життя після "омолодження" з безперечним зменшенням цього задоволення від важкого режиму.

Перше, що потрібно визначити: наскільки неприємними є вправи. Відповісти важко: залежить від тренування та масштабів навантажень. Свою програму-максимум я описав: виконувати її важкувато і це забирає 3 години часу. Але я вже втягнувся і, нагадаю, одночасно одержую інформацію.

Всю різноманітність нашої діяльності можна умовно звести до задоволення трьох видів потреб, кожна з яких виступає з приємними або непри-

ємними відчуттями. Перші – "тілесні". Вони бувають приємні (їжа, спокій, тепло) і неприємні (хвороби, напруження, голод). Другі потреби – суспільні: приємні (спілкування, чиясь слухняність, повага, любов) і неприємні (самотність, зневага, образа). Треті потреби – інформація, справа, творчість. Вони – приємні. Неприємні одноманітність і вимушена бездіяльність. Але можна звикнути.

З віком змінюються пріоритети на баланс відчуттів. В житті молодих переважають секс, спілкування, справа, творчість. Бувають хвороби, але здебільшого зовсім небагато – старим людям залишаються їжа, спокій і телевізор. Немає справи, немає уваги від людей і замість усього – хвороби. Сума почуттів – з великим мінусом. Перетворити його на плюс дуже важко: суспільство "платить" старим людям скупко, а сил для великої активності вже немає. Немає їх і для режиму навантажень та обмежень. Залишається плисти за течією: кому скільки пощастить. Зустрічаються від природи здорові люди, що без усяких мудрувань живуть до 90 років і більше. Але рідко. Цифри я уже наводив: серед тих, що дожили до 80, 1:10. Втім, вони найчастіше не живуть, а хворіють. Так є виграш від зусиль, про які я розповідаю, чи ні?

Хоча говорити серйозно про результати мого експерименту ще надто рано, все-таки сформулюю перші висновки (принаймні як підкріплені фактами припущення). Великі навантаження збільшують силу та витривалість м'язів, поліпшують функціональні показники всіх внутрішніх органів. Завдяки підвищенню резервів кровообігу, можливо, поліпшується розумова діяльність. Вважаю також, що тренується нервово-ендокринна регуляція, зокрема системи гіпофіз-надниркова залоза, що керують реакцією на стреси.

Все це разом підвищує дієздатність у широкому розумінні слова. Усвідомлення цього факту може змінити психіку: людина має підстави повірити в себе, в те, що у неї ще є майбутнє; може будувати плани і сміливо починати їх здійснювати.

Тепер спробую з'ясувати: кому й скільки брати на себе навантажень. Загальне правило: чим старший – тим більше їх потрібно. Для працюючого слід зробити поправку на "корисну працю", підрахувавши кількість витрачених калорій, а також "нервів" – стреси тренують регулятори. Звичайно, орієнтуватися тільки на календарний вік не можна при дозуванні навантажень: треба подивитися на себе – наскільки просунулась старість. І внести коефіцієнт до навантажень: якщо молодий, незважаючи на вік, можна і простіший комплекс. І навпаки – рано постарів, але зберіг волю – працюю.

Спробую деталізувати рекомендації.

Після 40 років всім необхідна фізкультура та обмеження в їжі за вагою (зріст мінус 100). 1000 рухів за 20-30 хвилин – я про це писав, не буду уточнювати. Проте, у світлі нового досвіду, додаю: бажано ускладнити гімнастику гантелями, хто скільки потягне (важливі тільки поступовість і самоконтроль за пульсом). Бігати або швидко ходити на роботу за вибором. До пенсійного віку всього цього досить: можна залишитися здоровим і одночасно вилікувати хвороби, якщо вони вже з'явилися. Хоча при цьому важко уникнути конфліктів з лікарями.

Так можна продовжувати і далі, до ознак старіння, якщо людина має заняття – на роботі або вдома. Але переривати не можна ні в якому разі: перерва на 3 місяці детренує м'язи і волю – можна і не піднятися. І ще одне: символічна фізкультура на 5 хвилин – безглузда.

Якщо старість уже на порозі (свій досвід я описав), треба "лікуватися" – збільшувати кількість фізичної роботи. Культурно це робиться з підрахуванням калорій за таблицями – за годинами праці і відчуттям утоми після навантажень. Звичайно, найкраще, коли є корисна праця – в саду, в домашній майстерні. Але щоб довести навантаження до 3000 калорій, найчастіше треба давати фізкультуру. Особливо детренують зимові перерви навантажень.

Мій особистий сенс в експерименті безперечний: це цікаво. На скільки років вистачить – не знаю. Старість є фактом, а розум поки діє і висновки його сумні. В усіх трьох сферах діяльності – особистій, суспільній, інформаційній – відбулися великі зрушення. Це пов'язано із зменшенням потреб, зміною становища у суспільстві та сигналами розуму: буде гірше.

В плані особистого, "тілесного" задоволення від життя, з поправкою на експеримент, все гаразд, я вже писав. Старість не зникла, але неприємностей від хвороб у найближчому майбутньому не очікую. Якщо серце не підведе. До здоров'я, однак, звикаєш, і радість від нього згасає. Правда, коли уявляю собі смерть, то спохвачуюсь: "Дивитися на світ чудово само по собі". В Бога, на жаль, не вірю, тому смерть сприймаю як кінець усьому.

Пожити повноцінно ще можна було б, якби не порушилися стосунки із суспільством. Мої суспільні потреби залишилися, сили тепер повернулися – але поїзд пішов. Я вже писав на початку, що відмовився від операцій, від директорства в інституті – і вибув з професії. Виявилось, що цілком обходяться без мене. Це добре – "справа його живе". Якщо чесно, у сучасних умовах уже не підходжу для управління інститутом, надто багато потрібно хитрощів. І не хочу робити смертельні операції: не дозволяє совість. Мої публічні лекції і статті також нікому не потрібні.

Суспільний клімат у зв'язку з перебудовою і незалежністю змінився – і "мода на Амосова" минула. Чекати від старого немає чого: свободу вже здобули, а для здоров'я гроші важливіші за фізкультуру. В результаті все правильно, а настрої погані: "незатребуваність" омолодження.

Єдину радість приносять інформація і творчість. Хоча і тут не без проблем. Добре усвідомлюю обмеженість своїх можливостей і марність цих занять. Усвідомлюю неминучість майбутнього погіршення пам'яті. Але ж нічого іншого немає. Тому й надалі буду шукати, читати, думати, писати. Друкувати, правда, важко, але за допомогою добрих дядечків із бізнесу маленькі книжечки можна видавати хоча б сотнями примірників, аби надіслати до кількох бібліотек і подарувати друзям.

Хоча це й не стосується прямо змісту цієї книги, все ж хочу перелічити теми, над якими думаю: "Інша фізика – екстрасенсорні явища". Хотілося б дізнатися, чи є щось реальне за всім цим галасом. Не буду далі уточнювати, але пульсує таємна надія: а раптом знайдеться Бог. Така вже специфіка розуму – знаю, що нічого немає, а все ж думається.

Звичайно ж, цікаві процеси регулювання в організмі – вони обов'язково замкнуться на омолодженні. Це єдина експериментальна тема: є "кролик" – Я, є науковий працівник – Я, лабораторії знайдуться в інститутах.

Долі суспільства і людства – просто цікаві, хоча брати участь у цих справах не збираюсь.

І, нарешті, мої давні кібернетичні пристрасті. Алгоритм Розуму, можливості Штучного Інтелекту. Але не далі теоретичних міркувань, з екскурсами до механізмів мислення, створення Бога, душі, а також і можливості самопізнання. Придумати б собі Бога, щоб одразу одержати всі сенси, яких бракує. Хоч би в тому, що перебуваю "при ділі". Залишається лише подивитися на себе збоку і посміятися: "Найкращий час іти до скиту!"

На цьому я, мабуть, закінчу. Для мене сенс в експерименті все ж таки є. Свій сенс. Іншим також раджу пошукати.

Здано у виробництво 18.10.96. Підписано до друку 25.12.96
Формат 60x84/16. Офсетний друк. Тираж 10000. Зам. 471

Видавництво "Нива"
Адреса видавництва: 252054, Київ-54, вул. Павлівська, 11-г
Тел. 216-40-25

Друк. Фастівське державне поліграфічне підприємство "Поліфаст"
Адреса друкарні: 255530, Київська обл., м. Фастів, вул. Леніна, 40

**У видавництві "Нива" найближчим часом вийдуть такі книги:
"Лікарські рослини" (короткий довідник),
"Травы в вашем доме",
"Рецепты из распространенных лекарственных растений",
"Перша лікарська допомога" та інші.**

Ці книги вийдуть у передплатній серії під назвою "Здоров'я вашій домівці". (Передплатний індекс у "Каталозі періодичних видань України", розділ "Книги" – 74624).

Додаткову інформацію можна дістати у видавництві "Нива", в редакції журналу "Будьмо здорові", телефон: (044) 216-40-25, або в редакції передплатної серії, телефон: (044) 216-25-11.



Нову книгу академіка
Миколи Михайловича Амосова
"Здоров'я" до видання підготувала
редакція журналу "Будьмо здорові".
Першу публікацію цей непересічний
твір побачив на сторінках нашого
журналу і дістав схвальну
оцінку читачів.

Справді,
цю книгу можна назвати
малою енциклопедією здоров'я.
Гранично стисло Микола Михайлович
подає ази знань – від будови тіла до
соціальних аспектів сучасної
медицини.



У творі
розповідається,
як читати отримані
в поліклініці звичайні аналізи,
і як бути в екстремальних випадках,
коли виникає ускладнення
Вашого здоров'я.

Ви прочитаєте про
особливості різних хвороб,
які загрожують людині, а головне –
про те, як своєчасно запобігти їм
здоровим способом життя – харчу-
ванням, фізкультурою та зниженням
ваги тіла і боротьбою із шкідливими
звичками. Коротко, з висоти віку,
автор торкається і питань сексу.



Відомий хірург
щедро ділиться своїм
багатим досвідом лікаря-практика,
а в розділі "Експеримент"
радить, як здобувати
омолодження
літнім людям.

Передплатна серія "Здоров'я Вашій домівці"
Індекс 74624