

ПОСІБНИК З ВАЛЕОЛОГІЇ

Грушко В.С.

# ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ



ДЛЯ ВСІХ  
І КОЖНОГО

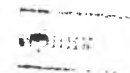
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ім. Володимира Гнатюка

*Грушко В.С.*

**ОСНОВИ  
ЗДОРОВОГО  
СПОСОБУ ЖИТТЯ**

*для всіх і кожного*

*(навчальний посібник з курсу  
"Валеологія")*



Тернопіль  
1999

623067

У навчальному посібнику розглянуто проблеми здорового способу життя, загальні уявлення про критерії фізичного і психічного здоров'я людини, основи раціонального харчування, поняття про оздоровчі вправи рефлексотерапії, масажу, загартування, аеробних фізичних вправ. Окремий розділ присвячений профілактиці шкідливих звичок (алкоголізму, наркоманії і т.д.) і венеричних захворювань.

Для студентів вищих учбових закладів, вчителів загальноосвітніх шкіл, всіх хто цікавиться проблемами здорового способу життя.

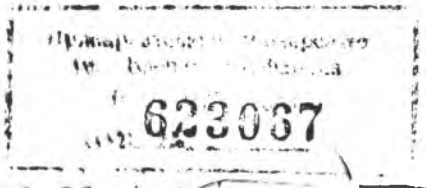
**Автор та упорядник:** *Грушко В.С.*, кандидат медичних наук, доцент кафедри валеології та охорони здоров'я дітей ТДПУ

**Рецензенти:** *Ситник С.І.*, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри валеології та охорони здоров'я дітей ТДПУ,  
*Сергета В.М.*, доктор медичних наук, професор кафедри загальної гігієни та екології ТДМА.

**Рекомендовано до друку вченою Радою  
Тернопільського державного педагогічного університету  
ім. Володимира Гнатюка.  
Протокол №1 від 31 серпня 1999 р.**

© Грушко В.С., 1999.  
© СМП «Астон», 1999.

ISBN 966-7692-05-1



## ПЕРЕДМОВА

Валеологія — це наука про формування, збереження, зміцнення і відновлення здоров'я людини.

На кінець ХХ ст. в Україні склалася катастрофічна ситуація зі станом здоров'я населення, про що свідчить:

- 1) ріст смертності через хвороби;
- 2) ріст професійної захворюваності;
- 3) збільшення кількості народжених з вадами розвитку;
- 4) ускладнення демографічної ситуації:
  - а) смертність перевищує народжуваність;
  - б) зменшення середньої тривалості життя;
  - в) дитяча смертність удвічі вища, ніж у країнах Заходу;
  - г) різке збільшення смертності у працездатному віці (кожен третій чоловік помирає, не доживши до пенсії);

5) зниження рівня імунітету внаслідок впливу несприятливих екологічних факторів.

Можна багато сперечатися про причини, які призвели до погіршення здоров'я населення, але раціональніше все-таки запропонувати реальний механізм виходу із цієї ситуації. Кафедра здорового способу життя Тернопільського державного педагогічного інституту в 1990 році вперше в Україні запропонувала ввести до шкільної програми новий предмет — валеологію. Ми виходили із наступного:

1) на певному етапі свого розвитку радянська система диспансеризації населення досягла піку своїх можливостей:

- реальні захворюваність і смертність перестали зменшуватися, а тривалість життя — збільшуватися;
- кількість хронічних хворих значно зросла, а ефективність їх лікування в основному зводилася до зняття загострень хвороби, а не повної її ліквідації;
- профілактичні огляди та диспансерний нагляд зводилися, як правило, до паперотворчості лікарів і бюрократизації цього процесу;

2) здоров'я населення у великій мірі (а, можливо, в основному) залежить від способу їх життя. Особливо це стосується хронічних захворювань;

3) сформувати здоровий спосіб життя у дорослого населення практично неможливо тому, що стійкі поведінкові стереотипи можна сформувати у людини лише до 10-12-річного віку. Все, що формується пізніше, є нестійким і нетривалим (кожен знає з власного досвіду, скільки

разів з понеділка починав робити зарядку, кидав курити чи пити, давав слово не їсти солодкого і т.д., і т.п.) внаслідок ліні і безвольності людини;

4) лише коли людина активно, зі знанням справи займається своїм здоров'ям, а не пасивно «відбуває» медичні огляди, можливі і ефект, і результат;

5) справжні результати будуть лише тоді, коли людина з дитинства вміє і знає як дбати про своє здоров'я, розуміє його як особисту і як соціальну цінність. Звичайно ж людина згадує про здоровий спосіб життя, коли вже пізно. Відомо, що типові приступи стенокардії (грудної жаби) виникають тоді, коли серцеві судини звужені внаслідок атеросклеротичного процесу вже на 75% (тобто хвороботворний процес зайшов занадто далеко).

Отже, справжня профілактична медицина можлива лише тоді, коли саме населення буде нею займатися. Для цього його потрібно озброїти певною сумою необхідних знань. Частково цю проблему має вирішити викладання валеології, починаючи від дитячих дошкільних закладів до вузів включно. Однак реалізувати на практиці цю ідею виявилось важко. В першу чергу тому, що валеологія опинилася на перетині інтересів трьох суспільних китів: медицини, освіти і релігії:

- медики почали говорити, що освітяни лізуть не в свої справи;
- представники християнства ополчилися на валеологію за те, що вона буцім-то нав'язує населенню східні релігії і окультні науки (це твердження абсурдне в принципі і не витримує взагалі ніякої критики);
- освітяни виявилися в навчальному і методичному плані не готовими до проведення такої роботи.

Не слід забувати і недоброзичливців, які скористалися ситуацією і почали роздмухувати пристрасті.

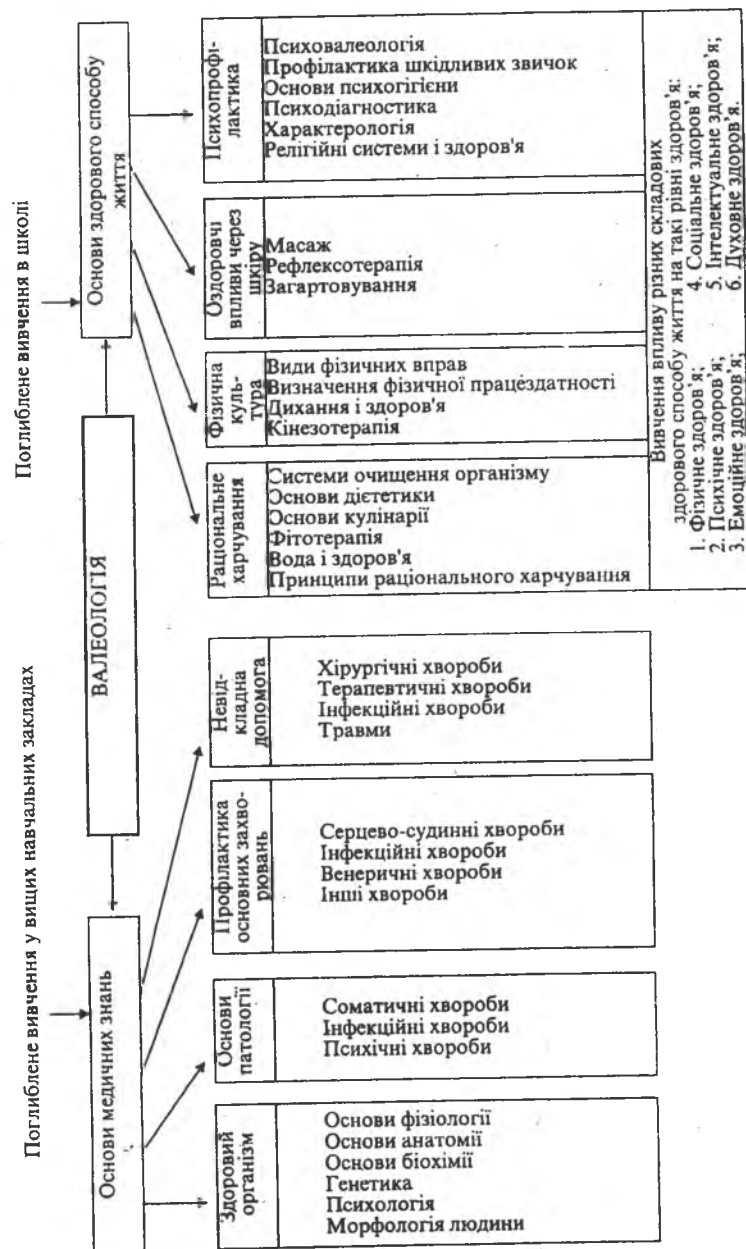
На наш погляд, прийшов час для конструктивного і реалістичного погляду на валеологію і її майбутнє. Автор вважає, що для початку потрібно постулювати такі положення:

1) валеологія — це розділ медицини;

2) вчителі, які будуть викладати валеологію, повинні отримувати середню медичну освіту. Згадаємо, що це не є новиною для педагогічних вузів: в радянський час студенти вивчали основи медичних знань і були медсестрами запасу (отже, з'являється ще одна зацікавлена сторона — Міністерство оборони);

3) валеологія не лише не заперечує традиційні для нашого суспільства християнські цінності, але, навпаки, пропагує їх, оскільки духовне здоров'я є основою тілесного здоров'я.

На думку автора, структура валеології, її цілі і предмет вивчення могли б бути представлені у вигляді наступної схеми:



Малюнок 1.



Запропонований автором посібник — одна із небагатьох спроб підсумувати і систематизувати матеріал, який стосується здоров'я людини, і подати його в доступній для вивчення формі людям, які не мають медичної освіти. Не заважаючи на те, що посібник у значній мірі має компілятивний характер, все ж таки концептуально він базується на ідеях і розробках академіка, кардіохірурга Миколи Амосова. Останнього, безперечно, можна вважати одним із передвісників і засновників валеології в Україні, хоча сам він у своїх працях ніколи такого терміну не використовував. Автор сподівається на конструктивну критику і ділові пропозиції щодо вдосконалення даного посібника. Безперечно, якщо всі зацікавлені сторони, яких турбує здоров'я населення України, об'єднають свої зусилля на валеологічній освітянській ниві, то недалекий той час, коли турботою наших людей буде не лікування своїх захворювань, а намагання збільшити резервні можливості свого організму.

## ВСТУП

Загальновідомо, що стан здоров'я на 50% залежить від способу життя, на 20% — від оточуючого середовища, на 20% — від генотипу і лише на 10% — від рівня розвитку медичного обслуговування. Викладання валеології (науки про здоров'я людини) в навчальних закладах обумовлене необхідністю докорінно змінити споживацький підхід людей до свого здоров'я і переорієнтувати їх на здоровий спосіб життя.

Бути здоровим... Молодь про здоров'я не думає. Як правило, молодість і здоров'я супроводжують одне одного. Але чим старшою стає людина, тим більше починає розуміти, яке це благо — здоров'я, і тим більше починає цінити його.

Як зберегти здоров'я? Як втримати прекрасне відчуття молодості, сили, радості життя? І чи взагалі це можна зробити? ■

З древніх часів люди задумувались над такими питаннями і пропонували різні рецепти продовження молодості і оздоровлення організму. З часом ці рецепти змінювалися, але всі без видимого успіху. Вся справа в тому, що зусилля людської думки були направлені в основному на лікування вже існуючих хвороб. Природні механізми збереження здоров'я, умови, які попереджують виникнення хвороби, вивчали мало. Майже не досліджувався стан «передхвороби», коли людина ще не відчуває себе хворою і їй здається, що вона здорова, але організм її став гірше справлятися із звичними впливами різних шкідливих факторів.

У багатьох «практично здорових» людей є порушення процесів життєдіяльності, які ними не відчуються, але поступово переходять в те чи інше захворювання. Важко переоцінити значення своєчасного виявлення стану «передхвороби», а головне — значення профілактичних заходів, завдяки яким можна зберегти здоров'я і попередити розвиток багатьох захворювань, які характерні для кінця XX століття — рак, серцево-судинні захворювання, хвороби опорно-рухового апарату, нервово-психічні розлади. Але здоров'я ніколи не дається дарма. За нього потрібно починати боротися якомога раніше.

Найбільш високий рівень здоров'я, найбільша стійкість організму, найменша захворюваність, а значить і смертність спостерігаються у дітей 10-12-річного віку. Відомий англійський геронтолог А.Комфорт говорив з цього приводу «якби опірність різним видам стресу, пошкодженням і хворобам властива організму людини в 10-річному віці, зберігалася протягом усього життя, то половина людей, які нині живуть, могли б надіятися прожити 700 років,

У більш зрілому віці здоров'я треба заслужити. Добре відомий вислів І.П.Павлова про те, що людина могла б жити до 100 років, якби вона сама своєю нестриманістю, своєю неохайністю, своїм нехлюйським поведінням із власним організмом не зводила б цей нормальний строк до набагато меншої цифри. Потрібні конкретні знання, велике бажання і сила волі, щоб залишатися здоровим довгі роки.

Немає більш протилежних понять у організмі людини ніж здоров'я і хвороба. І тому й іншому стану відповідають об'єктивні показники, які можна виміряти.

Але це тільки на перший погляд здається, ніби людина завжди знаходиться в тому або іншому полярному стані. Здоров'я і хвороба більше нагадують не різні полюси, а протилежні кінці спектру. Причому переходів від здоров'я до хвороби незрівнянно більше, ніж кольорів, які розміщені в проміжку між червоним і фіолетовим.

“Здоров'я, хоча і представляє собою стан, протилежний хворобі — повідомляє Велика медична енциклопедія, — не має чітких меж. Здоров'я не виключає наявності в організмі зародків хвороби”.

Одне з визначень здоров'я таке: здоров'я — це стан організму, коли він може підтримувати сталість внутрішнього середовища. Згідно із документами Всесвітньої організації охорони здоров'я: *здоров'я — це не лише відсутність хвороб або фізичних дефектів, це — стан повного фізичного, душевного і соціального благополуччя.*

До речі, згадка про психічний стан людей дуже важлива. Тому що фізичне здоров'я буде справді здоров'ям, коли буде супроводжуватися радістю життя, оптимістичним настроєм, творчою активністю. В здоровому тілі — здоровий дух. Хоча це неправильний переклад з латині. Правильно буде: здоровий дух творить здорове тіло.

Зовсім інша справа — хвороба. Кожен з нас по собі знає не лише її фізично неприємні прояви. Хвороба, навіть коротка і несерйозна, відразу змінює наше життя. Людина замикається в собі, настрій пригнічений і подавлений. Хвороба порушує цілісний характер особистості. Це й не дивно — людина прикута до хвороби, вона обмежена в просторі і часі: зв'язана з місцем перебування — домом або лікарнею, з годинами прийому ліків або ж призначених процедур.

На недостатність свободи життєвих проявів хворого звертав увагу ще К.Маркс, вважаючи, що *хвороба — обмежене в своїй свободі життя.* Тому-то і велике значення здоров'я в системі людських цінностей. Його потрібно берегти, раціонально використовувати, відкривати в ньому резерви, вміло включати їх в роботу. Ставлення до свого здоров'я має бути не сьоголяльним, пасивним, а цілеспрямованим, активним.

Але як часто буває навпаки! Про здоров'я згадують тоді, коли воно

вже не є здоров'ям.

✓ Якщо людина здорова, у неї виробляється парадоксальне ставлення до себе: буцім-то вона живе «сама по собі», без зв'язку із своїм організмом, оскільки не відчуває його. Ми згадуємо про те, що в нас працює величезний комплекс надзвичайно складних систем і органів, завдяки якому ми живі і здорові, тільки тоді, коли якась ланка в цьому комплексі починає здавати. Наприклад, серце відчуваємо, коли воно болить.

✓ Це один із видів некритичного ставлення до здоров'я. Є й інший. Він в гіпертрофованій, перебільшеній увазі до свого здоров'я, яке в таких людей перетворюється в релігію. Ця фетишизація не може викликати позитивного ставлення. Не можна погодитися із тими, хто здатен, як іронічно підмітив поет, життя віддати за своє здоров'я.

Здоров'я заради здоров'я нікому не потрібне, воно безцільне. У світовій літературі є гарний приклад безцінного існування людини, яка поклала життя на оltар здоров'я. Це феноменальний Тімоті Форсайт із «Саги про Форсайтів» Джона Голсуорсі. Протяги і дощ, спека і туман, погана звістка або передчуття неприємностей вкладали Тімоті у постіль. Вмирили родичі, народжувалися нові члени клану Форсайтів — він старався не хвилюватися: боявся захворіти. Поступово, щоб зберегти здоров'я чутливого Тімоті, йому просто перестали що-небудь розказувати. Він був, напевно, єдиною людиною в Англії, яка не знала, що почалася Перша світова війна, а потім закінчилась. В Англії на троні Вікторію змінив Едуард, а його — Георг, змінювались уряди, змінювались економічні програми і політичні лозунги, змінювались люди, зачіски, звички, а Тімоті нічого не знав, він був зайнятий майже до 100 років одним — він беріг здоров'я.

Згідно із сучасними поглядами, нормальний стан здоров'я це не тільки його стан на сьогодні, але й ті його приховані резерви, які можуть згодитися завтра.

Де їх взяти ці резерви? Як збільшити кількість здоров'я? Виявляється, природа заклала їх у кожному з нас із солідним запасом, не поскупилася. Але заклала так, що резерви є поки ними користуються. Без тренування вони пригасають. І найкращий спосіб тренування — знову ж таки продиктований природою, яка створила організм єдиним цілим. Головне не «накачка сили» в погано працюючу ланку системи, а підвищення адаптаційних можливостей організму в цілому. Здоров'я вимагає не «вузької спеціалізації» на силу і витривалість того чи іншого органу, а широкого діапазону і високого рівня пристосованості до середовища, в який попадає організм. Прикладом можуть бути всім відомі прості процедури загартовування, гімнастика, біг.

«Кожний молодий організм в нормальних умовах має в собі

величезний запас сили і задатків. Звичайно лише частина цих сил і задатків дійсно реалізується і утилізується в подальшому житті людини і, в більшості випадків, — лише незначна частина, — писав академік М.С.Введенський. — Суттєве питання в тому, як використати якомога повніше той багатий запас сил, який закладений в наш організм».

Однозначну відповідь дають і медики, і філософи, і просто здоровий глузд: потрібно формувати здоровий спосіб життя. Чи все ми робимо для того, щоб сформувати розумний спосіб життя? На жаль, далеко і далеко не все. У людини багато спокус. І головна — це потяг до приємного. Приємно для багатьох те, що не вимагає напруження і зусиль. Але приємне для людини часто буває неприємним для його ж власного організму. За прикладами далеко ходити не будемо, їх у кожного в надлишку. Основа ж здорового способу життя — у виборі корисного, в закріпленні звички корисне зробити приємним, в умінні відмовитися від того, що хочеш, в ім'я того, що потрібно.

В тому-то і всі труднощі: здоровий спосіб життя обстоє обмеження, навантаження, він за обов'язковість цілеспрямованої діяльності. Здоровий спосіб життя завжди вимагає від людини роботи, застерігаючи, що вимушена бездіяльність — і організму, і людини — завжди несе із собою погіршення здоров'я. Згадаємо добре відомого всім Обломов, якому Гончаров, мабуть, не тільки за творчими мотивами, відвів короткий строк життя.

За своєю клітинною, органною структурою і біологічними функціями людина відрізняється від вищих тварин не більше, ніж відрізняються один від одного різні види мавп або котів. Але соціальне життя так сильно вплинуло на людину, що її фізичну природу доводиться розглядати окремо.

Суспільство і техніка радикальним чином змінили середовище проживання людини, що має великий вплив на її біологію. Ось що з цього приводу пише видатний кардіохірург Микола Амосов: «Людина отримала від тварин-предків не лише тіло, але й значну частину психологічних якостей. Зовнішнє середовище для тварин дуже жорстоке, тому їх психіка розрахована на максимальне використання можливих «поблажок» для вигоди біологічного виду, для підвищення шансів вижити. Зокрема в тваринному світі владарює необхідність напружуватися для врятування від ворогів і для добування їжі, для життя в холоді і голоді. Психіка запрограмована так, що тварина використовує кожну можливість отримати задоволення: відпочити, погрітися, досита поїсти. Але ці її прагнення, як правило, не загрожують детренованістю — можливості розслаблення і ситості дуже обмежені».

Задоволення від комфорту закладене і в наших генах. Як і в тварин потяг до нього — біологічна потреба. Біда сучасної цивілізованої людини в

тому, що розвинута технологія і соціальний прогрес можуть забезпечити комфорт без великої затрати праці. Адже тільки 100 років тому 96% роботи людина виконувала фізично.

Комфорт тренує почуття задоволення, весь час збільшуючи претензії щодо відпочинку і розваг, смачної надлишкової їжі, захисту від холоду і небезпек. Цій біологічній потребі повинні протистояти переконання в необхідності напружень і обмежень для збереження здоров'я. Сильні переконання такого плану доступні далеко не всім, оскільки не всі здатні на тривалі вольові напруження.

Новими умовами життя, які подарувала людині сучасна цивілізація, є такі:

1) для більшості людей немає необхідності застосовувати хоча б якісь значні фізичні навантаження;

2) є велика кількість смачних страв (причому смачно ще не значить біологічно цінно);

3) термічна обробка позбавляє їжу вітамінів і інших активних речовин, а сіль вживається в надмірних кількостях;

4) набір наших харчів досить одноманітний;

5) житло і одяг ізолювали людину від природних факторів;

6) зростає забруднення зовнішнього середовища;

7) скучення людей у великих містах сприяє швидкому поширенню інфекцій;

8) з'явилося багато професій, які вимагають значного напруження психіки в умовах фізичного спокою;

9) одностороннє ставлення до свого здоров'я, яке виховується з дитинства.

Наслідком таких умов є загальна детренованість м'язів, сухожилів, серцево-судинної і дихальної систем, деяких нервово-ендокринних регуляторів, які відповідають за адаптацію до сильних подразників (стресів).

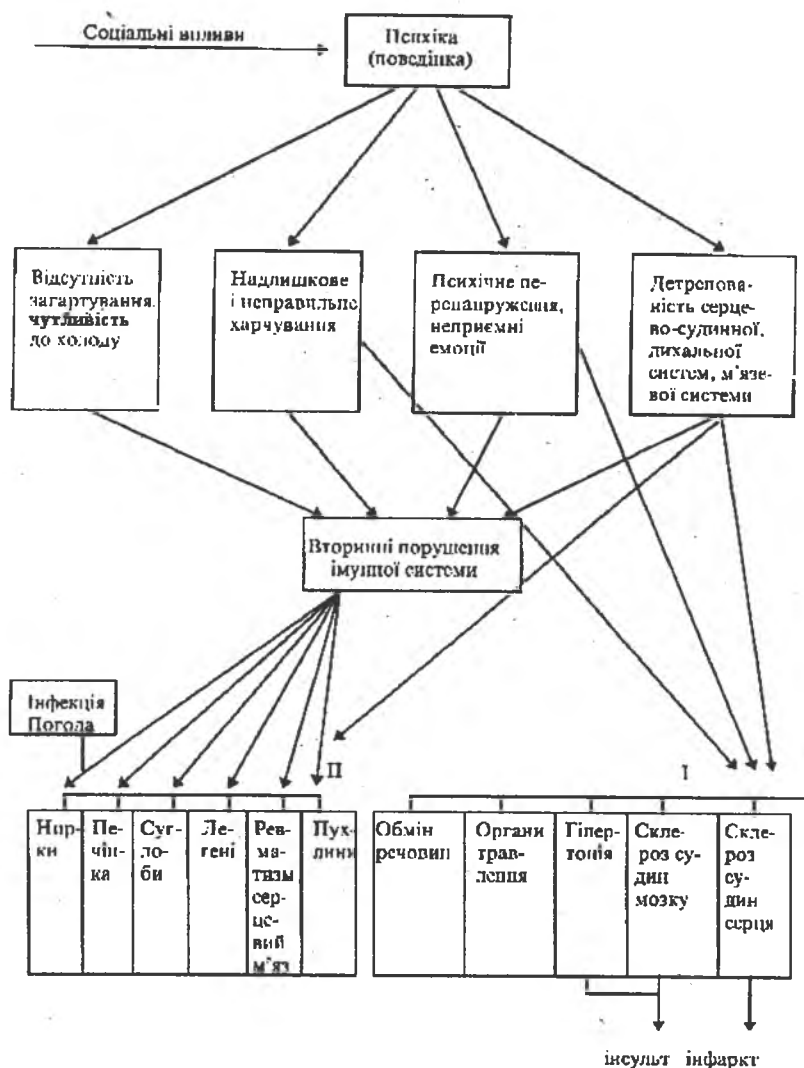
Поряд з детренованістю більшості робочих функцій, очевидно, можливе перетренування деяких «регуляторів», які знаходяться під постійним активним впливом емоцій при нестачі зворотних впливів з боку працюючих м'язів. Зокрема, підвищена активність судинно-рухового і дихального центрів веде до спазмів і гіпертонії. Все це можна визначити як погіршення здоров'я.

Такі наслідки неправильної поведінки в умовах науково-технічного прогресу можна зобразити у вигляді спрощеної схеми (див. мал.2).

Отже, психіка, яка визначає поведінку, і зовнішнє середовище, яке також впливає на психіку це два основних джерела наших захворювань.

Неконтрольованими залишилися лише зараження мікроорганізмами. На перший погляд здається, що їх не можна попередити. Це вірно лише частково. Зовсім врятуватися від мікроорганізмів неможливо, але при

хорошому імунному захисті і високих резервах внутрішніх органів смертельні ускладнення трапляються рідко.



Малюнок 2. Наслідки неправильної поведінки в умовах науково-технічного прогресу (М.Амосов, 1983)

Отже, людина головним чином сама винна в своїх хворобах або у будь-якому випадку в їх важкому протіканні і виникненні ускладнень. Виняток становить лише старість. Уникнути її неможливо, але відстрочити в наших силах. Яким чином? Звичайно, це здоровий спосіб життя, який включає такі складові:

1) фізична культура — крім тренування м'язів, серцево-судинної системи і ін., покращує кровопостачання внутрішніх органів і сприяє видаленню шлаків;

2) раціональне харчування — обмеження калорійності їжі призводить до її більш повного використання, меншого утворення шлаків, нормалізації обміну речовин;

3) загартовування — емпірично встановлено, що зменшує кількість простудних захворювань і тренує нервово-ендокринні механізми, які рятують від стресів;

4) уміння володіти своїми емоціями.

На жаль, при втіленні цих принципів у життя необхідно подолати дві серйозні перешкоди: психологічну інертність людей і неграмотність лікарів у функціональних методах лікування. Лікарів переконати ще можна, хоча й важко, особливо коли їх власна поведінка чужа режиму навантажень і обмежень. Пасивність людей набагато серйозніша: у більшості з них ослаблена воля і вони не можуть тривалий час витримувати режим навіть при загрозі смерті. Для таких шлях тренувань закритий. Але важливо використати його хоч би для психологічно сильних людей, які не повинні гинути із-за обмеженості лікувальної медицини.

Управління собою можливе лише при високому рівні свідомості, коли діє механізм стеження за думками і почуттями, що дозволяє ніби дивитися на себе з боку.

Ціль управління собою — досягнення високого рівня душевного комфорту або максимуму задоволення, якщо перекласти звичайною мовою.

Реалізація цього можлива при дотриманні певних правил. Ось вони:

Не ставити перед собою цілей, яких не можна досягнути. Слід критично ставитися до своїх бажань і не вимагати від оточуючих занадто багато. Тоді те, що отримуєте, виявиться достатнім, щоб врятувати себе від неприємних почуттів. Правда, така тактика має свої мінуси: вона зменшує стимули для діяльності і робить людину пасивною хоча і задоволеною. Тому потрібно вибирати оптимум. У всякому разі самообмеження залишаться останнім засобом врятування від непотрібних страждань, які пов'язані із нездійсненими мріями, бажаннями, жадібністю чи заздрістю, коли їх вже неможливо задовільнити. Мудрі люди давно говорили: хочеш бути щасливим, перш за все — не заздри. Більшість завищених потреб

пов'язані саме із заздрістю: хочуть не тому, що дуже потрібно, а тому, що є в інших.

На друге місце (а, можливо, і на перше?) потрібно поставити свідомий альтруїзм, як протилежність несвідомому егоїзму. Біологічна природа людини подвійна: егоїстичний інстинкт самозбереження знаходиться у протиріччі з інстинктом стадним, який передбачає співпереживання, співучасть і колективні дії (власнолюбство, між іншим, також).

Колись це проявлялось в рамках сім'ї і роду, «свої» різко відрізнялись від «чужих»: своїм потрібно допомагати, з чужими можна не рахуватися і використовувати у власних інтересах. Із розвитком суспільства коло «своїх» розширюється. Сучасна людина так пов'язана з іншими людьми, що відносини з ними стають найважливішим джерелом приємного і неприємного. В більш ранні часи таким джерелом була лише природа. Можливі дві установки у відносинах — егоїзм і альтруїзм. Відома похмура формула: «Людина людині — вовк». Вона передбачала ворожість і приємні емоції лише в випадку перемоги, яка діставалась небагатьом сильним. Релігія намагалась змінити формулу, пропагуючи добро і любов до ближнього, однак реалізувати це до цього часу не вдалося.

Крім економічних відносин, існує багато інших, і нерівність зберігається, а значить зберігається боротьба за лідерство. Лідерство закладено в генах і пом'якшити його можна лише серйозним вихованням. Тим більше важливо, щоб кожен розумів, що просто вигідно ставитись до інших добре. Раніше погане ставлення до людей із клану ворогів не сприймалося як неприємне. Зараз немає чіткого поділу на «своїх» і «чужих», грані стерлися, відносини стали більш відкритими і ворожість стала ранили значно більше.

До людей потрібно ставитись добре, це єдина можливість не знижувати свій рівень душевного комфорту за рахунок неприємних оточуючих.

Людина повинна знати свою егоїстичну природу і здатність перебільшувати свої хороші риси і чужі погані. Це особливо важливо при свідках, коли кожна із сторін роздуває конфлікт, описуючи агресивність іншої сторони.

Третє правило — напружуватися! Не жаліти себе для досягнення цілі.

Принцип економії енергії, закладений в живих істотах, корисний в дикій природі, коли не загрожує детренованість.

Тепер все змінилось. Механізація звільнила людей від напруження м'язів, а соціальний прогрес усунув моменти, які потребують напруження волі, жити можна не напружуючись. Одночасно суспільство пропонує розваги — телевізор, кіно (нормальні) і алкоголь, наркотики (патологічні), які розкладають особистість. Біологія не прощає ліні — розвивається

детренованість. Шкідливі лише надмірні навантаження.

Четверте правило — не піддаватися культу речей, тому що життя може перетворитися на нескінчену гонитву за матеріальними благами.

## КРИТЕРІЇ ЗДОРОВ'Я

**Антропометрія.** В людини перш за все оцінюється її тілобудова (Habitus). У це поняття входять конституція, ріст і маса тіла людини.

**Конституція** (від лат. constitutio — устрій, будова). Зараз поширена класифікація по М.В.Чорноручькому, який виділив три типи конституції: астеничний, гіперстеничний і нормостеничний.

а) *астеничний тип* характеризується відносним переважанням поздовжніх розмірів тіла над поперечними, кінцівок — над тулубом, грудної клітки — над животом. Серце, селезінка, печінка, нирки у астеника відносно малих розмірів, легені видовжені, кишечник короткий, діафрагма розміщена низько. Артеріальний тиск у порівнянні з гіперстениками нижчий, збільшений об'єм легень, знижена функція шлунково-кишкового тракту, дещо зменшена кількість гемоглобіну і еритроцитів. Астеники схильні до захворювань легень.

б) *гіперстеничний тип* характеризується відносним переважанням поперечних розмірів тіла. Тулуб відносно довгий, кінцівки короткі, живіт значних розмірів, діафрагма стоїть високо. Всі внутрішні органи, за виключенням легень, відносно великих розмірів. Кишечник більш довгий, товстий і емкий. Особам гіперстеничного типу властиві більш високий артеріальний тиск, більший вміст гемоглобіну і еритроцитів. Схильні до захворювань серця і печінки.

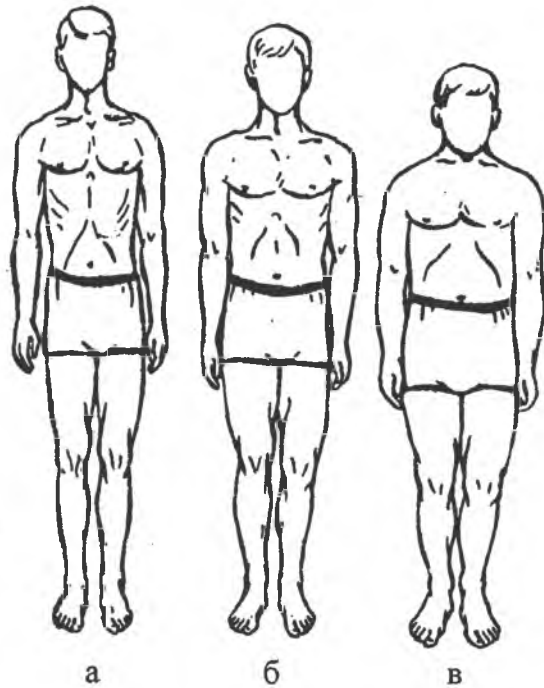
в) *нормостенична конституція* відрізняється пропорційною тілобудовою і займає проміжне становище між астеничною і гіперстеничною.

Практично всі типи конституції можна визначити по епігастральному куту, який утворений реберними дугами ( $90^\circ$  — нормостеник,  $> 90^\circ$  — гіперстеник,  $< 90^\circ$  — астеник).

Потрібно підкреслити, що всі вищеперераховані конституційні типи є варіантами норми.

**Зріст** — залежить від розмірів кісткового скелету. В нормі зріст чоловіків коливається від 165 — 180 см (середній 170 см), жінок — від 155 до 170 см (середній 160 см). Зараз у зв'язку із акселерацією зріст людини збільшився на 5-6 см. Зменшення зросту у чоловіків до 150 см і нижче, у жінок до 140 см і нижче пов'язане із порушенням функції ендокринних залоз і називається карликовістю. Зріст, вищий від 190 см, називається гігантизмом. Гігантизм може бути пов'язаний з порушенням функції

передньої долі гіпофіза.



Малюнок 3. Типи тілобудови:  
а — астеник; б — нормостеник; в — гіперстеник  
(Чорноруцький М.В., 1938)

**Маса тіла** — один з найбільш доступних інформативних показників тілобудови. Для орієнтовної оцінки маси тіла можна користуватися зросто-ваговим показником. Це найбільш простий і загальновідомий показник, згідно з яким нормальна вага для людей зросту 155-165 см розраховується шляхом віднімання 100 від величини зросту (в см). При зрості 165-175 см потрібно віднімати не 100, а 105, при зрості 176-185 — 110. Слід відмітити, що цей показник може використовуватися для визначення ваги чоловіків нормостенічної конституції (тобто середньої, правильної тілобудови).

Однак для визначення рекомендованої ваги важко знайти універсальну формулу. В зв'язку з цим запропоновано ряд рівнянь для розрахунку маси тіла особам молодого, середнього і зрілого віку (тобто від 20 до 59 років) в

яких врахована залежність ваги від зросту, ширини грудної клітки і статі.

Таблиця 1

	чоловіки	жінки
астеніки	$P = 0,83 \times L - 80$	$P = 0,72 \times L - 65$
нормостеніки	$P = 0,74 \times L - 60$	$P = 0,73 \times L - 62$
гіперстеніки	$P = 0,89 \times L - 75$	$P = 0,69 \times L - 48$

$F$  — вага тіла в кг;  $L$  — довжина тіла в см.

Для визначення ідеального співвідношення між антропометричними показниками вводять у практику багато індексів. Деякі з них:

$$1. \text{Зросто-ваговий показник} \frac{P (\text{вага})}{L (\text{ріст})} \times 100$$

У нормі він становить 37-40, якщо показник більший 40, то у людини підвищена вага, якщо менше 37 — знижена.

2. Індекс пропорційності між зростом ( $L$ ) і окружністю грудної клітки

$$(T): \frac{T}{L} \times 100 \quad (N — 50-55, > 55 — \text{гіперстеніки}, < 50 - \text{астеніки}).$$

Для більш оперативного визначення надлишку жирової тканини вимірюють жирову складку на животі, на рівні пупка і під лопаткою. Вона повинна бути однаковою і не більше 2 см.

**Термометрія.** При вимірюванні температури тіла термометр кладуть на 10 хв. під пахву. Термометр повинен щільно прилягати до шкіри; плече слід притиснути до грудей, щоб не було повітряного простору.

Нормальною температурою, при вимірюванні під пахвою, вважається 36,4-36,8°C. Протягом дня температура тіла змінюється: найнижча вона буває між 3 і 6 год. ранку, найвищою — між 17 і 21 год. вечора. Різниця не перевищує 0,6°C. Після їжі, великих фізичних навантажень, в жаркому приміщенні, при крику у дітей температура тіла дещо підвищується.

Температура 41-42° може бути сама по собі небезпечною для життя.

Зараз розроблені апарати — тепловізори, які одночасно вимірюють температуру в різних частинах тіла. Виявляється, що при захворюванні того чи іншого органу температура над ним підвищується.

**Огляд шкіри і видимих слизових оболонок.** Звертаємо увагу на забарвлення, еластичність, вологість шкіри, висипання і наявність рубців.

Яке ж нормальне забарвлення шкіри? В народі колись говорили «кров з молоком». При різних станах організму колір шкіри може змінюватися: бліда — при малокрів'ї, червона — при температурі, землиста — при ракових захворюваннях, жовта — при хворобі Боткіна, синюшна — при серцевій недостатності.

Еластичність шкіри (або правильніше її тургор) визначається взяттям



її в складку (на черевній стінці або на внутрішній поверхні руки). При нормальному стані шкірна складка, після зняття пальців, швидко зникає, при зниженому тургорі довго не розправляється.

**Вологість шкіри:** сильне потовиділення спостерігається при падінні температури у хворих з лихоманкою, сухість — при поносах, блювоті.

**Шкірні висипання** можуть бути дуже різноманітні за формою, величиною, кольором, поширенням. Вони мають дуже важливе діагностичне значення при інфекційних захворюваннях. Розрізняють такі види висипок: розеола — плями 2-3 мм, які зникають при натискуванні (зустрічається частіше при тифі і сифілісі); еритема — плями, які підвищуються над рівнем шкіри; кропивниця — супроводжується свербінням; герпес — міхурці 0,5-10 мм з прозорою або мутною рідиною біля носа і на губах; пурпура — шкірні крововиливи.

**Нігті.** Звертаємо увагу на їх ламкість, гладкість, блиск і наявність білих плям, що зустрічаються при анеміях і гіповітамінозі, грибкових ураженнях. При вадах серця нігті можуть бути у вигляді годинникових скелець.

**Очі.** Набряки під очима — перша ознака захворювання нирок.

Випуклі очі — при зобі, запалі — при перитоніті (запаленні очеревини).

Опущення верхньої повіки, різна величина зіниць — при ураженні нервової системи.

Червона кон'юктива — при її запаленні (кон'юктивіт), жовті склери — при хворобі Боткіна.

**Зуби.** Звертаємо увагу на їх кількість (в нормі — 32) і в якому стані вони знаходяться.

Каріозні зуби є джерелом хронічної інфекції в організмі і можуть бути причиною захворювань внутрішніх органів.

**Язик.** В нормі він чистий і вологий. При хворобах він може змінюватися: мадиновий — при скарлатині; сухий з білим нальотом — при запаленні шлунка; коричневий у центрі — при черевному тифі; «лаковий» — при раку.

**Серцево-судинна система.** Пульс — ритмічне коливання стінки артерії, яке обумовлене скороченням серця. Вимірювати його можна в різних частинах тіла, де проходять артерії, а також на серці. Найчастіше пульс вимірюють на променевій артерії, яка проходить по зовнішній стороні передпліччя. Вимірюють накладанням 4-х пальців на артерію, засікаючи час. Частоту виражають у кількостях ударів за 1 хв. Китайці розрізняють, крім частоти, ще близько 60 характеристик пульсу.

Який же пульс нормальний? У кожного з нас він різний, у залежності від фізичної підготовки й індивідуальних особливостей. Вимірюють його

після 3-5 хв. відпочинку у положенні сидячи. Якщо частота пульсу буде менша ніж 60 — відмінний результат, 60-74 — добрий, 74-89 — задовільний, більша ніж 90 — поганий.

За 1 хвилину серце перекачує 4-5 л крові. При стресах і фізичних навантаженнях — до 20 л. У нетренованих людей це забезпечується збільшенням частоти серцевих скорочень до 150-160 ударів, а у спортсменів за рахунок збільшення ударного об'єму серця, тобто кількості крові, яку серце викидає під час скорочення (збільшення від 60-70 мл в стані спокою до 150 мл і навіть 200 мл).

Ще один показник діяльності серцево-судинної системи, про який треба всім знати — це артеріальний тиск (АТ). Вимірюється він на плечі і становить в нормі близько 120/60 мм рт.ст., тобто в момент скорочення серця, коли кров викидається в артерії, тиск збільшується до 120 мм рт.ст., а коли серце відпочиває — 60 мм рт.ст. Підвищення АТ до 160 мм рт.ст. верхньої межі і 95 мм рт.ст. нижньої називається гіпертонічною хворобою. 20% людей схильні до підвищення АТ і, не ведучи правильний спосіб життя, можуть у 40-50 років отримати таке ускладнення гіпертонічної хвороби, як інсульт. 12% людей загрожує інфаркт міокарда.

**Дихальна система** забезпечує наш організм киснем, який іде на процеси окислення. Людина за хвилину робить 16-20 дихальних рухів. Об'єм дихання становить 300-900 мл, у середньому — 500 мл. Дихання може бути грудне, коли вдих робиться за рахунок міжреберних м'язів, або черевне, коли дихання відбувається за рахунок скорочення діафрагми, яка при цьому опускається. Перший тип дихання характерний для жінок, другий — для чоловіків. Як відомо, у повітрі, яке вдихається, міститься 21% кисню, а в повітрі, яке видихається, — 15-17%.

Встановлено, що вдих і видих по різному впливають на стан кори головного мозку. Вдих викликає невеликий зсув у бік збудження, а видих — у бік гальмування, тобто вдих є збуджуючим фактором, а видих — заспокійливим. При їх рівній діяльності вони один одного нейтралізують. Подовжений вдих з паузою на висоті вдиху при скороченому видиху характерний для людей в активному стані. Цей тип дихання називається мобілізуючим. І, навпаки, енергійний, але короткий вдих із розтягнутим видихом і затримкою дихання після цього має заспокійливу дію.

Є декілька проб для оперативної оцінки стану дихальної системи:

1. Затримайте дихання на максимальному вдиху в положенні сидячи і визначте час затримки. Для здорової людини в середньому цей час повинен бути 40-60 сек.

2. Затримайте дихання на повному видиху в положенні сидячи і визначте час затримки. Ця проба дещо важча, тому для здорової людини час затримки повинен складати 25-30 сек.

Можна провести і більш складну трифазну пробу:

I. Затримка дихання на вдихові в положенні сидячи. II. Зробити 20 присідань за 30 сек. і знову затримати дихання на вдихові. III. Через 1 хв. знову повторити I пробу — сидячи, на вдихові затримати дихання.

Оцініть свій стан по таблиці.

Таблиця 2

Стан здоров'я	I	II	III
здоровий тренований	50-70 с	>50% I фази	> 100% I фази
здоровий нетренований	45-50 с	30-50% I фази	70-100% I фази
прихована недостатність кровообігу	30-45 с	<30% I фази	<70% I фази

Ще один показник, який відображає функціональні можливості системи дихання, це життєва ємкість легень (ЖЄЛ). Її легко можна визначити за допомогою спірометрії. Але яка повинна бути ЖЄЛ у здорових? Для визначення цього є формули Людвіга:

для чоловіків =  $(40 \times \text{ріст, см}) + (30 \times \text{вага, кг}) - 4400$  мл

для жінок =  $(40 \times \text{ріст, см}) + (10 \times \text{вага, кг}) - 3800$  мл

Від отриманої величини ЖЄЛ може відхилитися  $\pm 15\%$ .

**Травна система.** Включає в себе ротову порожнину, стравохід, шлунок, печінку з жовчним міхуром, дванадцятипалу кишку, тонкий, товстий кишечники, пряму кишку. Починаючи з ротової порожнини і закінчуючи тонким кишечником, всі органи шлунково-кишкового тракту виділяють травні соки. Їх кількість теж є ознакою здоров'я того чи іншого органу. Наприклад, слини виділяється до 2-х літрів за день, шлункового соку — до 2-2,5 л і т.д. Та рідина, що ми випили і та, що виділяється з травними соками, всмоктується в організм людини у товстому кишечнику. Якщо цей процес всмоктування рідини порушується, то виникає понос і організм зневоднюється. Протилежне нездорове явище — це запор, коли перистальтика кишечника відсутня. В нормі людина повинна оправлятися 1 раз на добу. При цьому слід пам'ятати, що 1/3 ваги калових мас становлять мікроорганізми. При запорах всі токсини всмоктуються в організм людини.

**Сечовивідна система.** Включає в себе дві нирки, сечоводи, сечовий міхур. Основна їх функція — виділення із організму шлаків. Тому нирки найраше зі всіх органів постачаються кров'ю. Через нирки за 5 хв. проходить вся кров, яка є в нашому організмі. Кількість сечі, яку вони виділяють за добу коливається в межах від 1 л до 2 л. Зменшення цієї

кількості до 500 мл і збільшення до 2 л і більше є ознаками захворювання. Відносна щільність сечі становить 1,001 — 1,040.

Говорячи про систему виділення шлаків із організму необхідно згадати систему потовиділення, через яку виходить до 1 л шлаків. Власне необхідність мити наше тіло викликається потребою прочищати вивідні протоки потових залоз.

**Кістково-м'язева система.** Як можна швидко, без спеціальних методів обстеження оцінити стан цієї системи? Для цього потрібно знати, що:

а) рухи у всіх суглобах повинні здійснюватися в повному об'ємі і без болю;

б) при рухах у суглобах не повинно бути ніякого хрускоту або тріску. Перевіряються перш за все дрібні суглоби, крупні (колінні, кульшові) і, що дуже важливо, суглоби в шийному відділі хребта — перевірка на хворобу віку — остеохондроз, який виникає при порушенні обміну речовин. Стан шийних хребців перевіряється при поворотах голови вправо-вліво і максимальному згинанні голови до грудей;

в) треба перевірити стан хребта:

1) чи немає викривлень вправо або вліво (сколіоз), назад або вперед (кіфоз), які можна виправити лише в дитинстві;

2) гнучкість хребта — перевіряється шляхом дістання кінчиків пальців ніг зап'ястями рук і затримкою тіла в цьому положенні на 10 сек.

Потрібно підкреслити, що всі вище перераховані критерії дають лише поверхове уявлення про стан здоров'я людини. Більш точно його можна оцінити за допомогою тестів на фізичну працездатність (див. розділ «Аналіз стану серцево-судинної системи» та «Фізична працездатність»).

## БІОРИТМИ

Відомо, що час як форма існування матерії характеризується тривалістю і незворотністю і проявляється у послідовній зміні подій (явищ) і станів матерії. Для вимірювання часу, звичайно, використовують яке-небудь повторюване, відтворюване явище. Так стрілки годинника повторюють круг за кругом свій шлях по циферблату і т.д. Ритм — це ланцюг повторюваних у тій чи іншій послідовності подій. Таким чином, біологічний ритм, який характеризує повторювану послідовність біологічних процесів, можна розглядати як форму прояву часу в живих системах. Тривалість біоритму — довжина періоду — служить природною одиницею вимірювання біологічного часу.

Періодичність явищ природи і ритми біосистем. Ми легко помічаємо ритмічні зміни, які відбуваються в оточуючому нас світі: весна,

літо, осінь і зима утворюють звичний для нас цикл; сонце сходить кожен день, рухається по небу і сідає; молодий місяць змінюється старим; в океані припливи змінюються відпливами.

В організмі також є свої ритми, багато з яких пов'язані із земними циклами і навіть пристосовані до них. Більшість ритмічних змін ми навіть не помічаємо — такі, наприклад, гормональні припливи і відпливи, цикли швидкої і повільної активності мозку, циклічні коливання температури тіла. Хоча нам мало що відомо про окремих виконавців, ми знаємо напевно, що роль диригента, який керує біологічними ритмами, в людському організмі належить мозку.

Але ритми, узгоджені із періодичністю явищ у природі, існують і в організмі з менш розвинутим мозком або й без нього. На піщаних пляжах протоки Кейп-Код зустрічається один вид золотистих водоростей. Під час припливу ці одноклітинні організми знаходяться в піску, але як тільки починається денний відплив, водорості просуваються між піщинками і вибираються на сонце, щоб підзарядити свій апарат фотосинтезу. Незадовго до того, як хвилі припливу накриють їх, водорості знову тікають на безпечну глибину.

Зрозуміло, припливи не відбуваються кожен день в один і той же час. Наші годинники відображають 24-годинну сонячну добу, а цикл припливів і відпливів пов'язаний із місячною добою, яка триває 24,8 год., тобто більша на 50 хв.

Чи залежить підтримка такого складного ритму цих одноклітинних рослин від їх реакції на сигнали, які поступають із зовнішнього середовища? Щоб з'ясувати це, водорості перенесли з піщаного пляжу в лабораторію, в умови постійного освітлення. Припливів чи їх імітації в лабораторії також не було. Виявилось, що, незважаючи на відсутність показників часу — днів і ночей, припливів і відпливів, — водорості вперто перебирались на поверхню, коли на їх рідному пляжі починався відплив і знову заривались у пісок незадовго до того, як підступала вода. Водорості були настільки пунктуальні, що експериментатори завжди могли судити про рівень води на березі океану, який знаходився на відстані 50 км. Очевидно, що поведінкою водоростей керував біологічний годинник, який працював за місячним часом.

У кожному біологічному ритмі присутні два компоненти: екзогенний і ендогенний. Ендогенний компонент біоритму передається по спадковості, екзогенний зв'язаний із зовнішніми «датчиками» часу. В ролі таких «датчиків» можуть виступати і світло, і температура.

Якщо експериментатори тримали сусликів при постійній температурі 35°, близькій до нормальної температури тіла цих тварин, сплячка у них не наступала, але річні цикли збільшення і втрати ваги зберігались. Таким

чином, хоча б один із факторів середовища — температура — може впливати на деякі генетично запрограмовані ритми.

Вплив температури на біоритми пов'язаний із сезонними впливами (змінюю пір року). Є гіпотеза, що температура ділянок тіла визначає локалізацію захворювань, і запропонована класифікація хвороб за температурним оптимумом. Згідно з цією класифікацією зимою слід чекати загострень хвороб, місцем локалізації яких є холодні ділянки тіла (суглоби, периферичні судини), а влітку більш вірогідне загострення хвороб внутрішніх органів. Підтвердженням можуть служити дані про більшу смертність від кишкових інфекцій у літній час.

Не дивлячись на те, що значення температурного фактора у формуванні сезонності захворювань у міру покращення умов життя знижується, багато причин, які визначають сезонну варіабельність, зберігають провідне значення. Перш за все — це закріплені еволюцією ритмічні коливання гомеостазу.

Інший фактор, який може мати вирішальне значення для синхронізації ряду ритмів — це світло. Більше 250 років тому французький астроном Жан-Жак д'Орту де Меран, помітив, що квітка геліотропа розкривається вдень і закривається вночі. Він вирішив перевірити, чи обумовлений цей рух пелюсток реакцією на світло і темноту. Він заховав рослину в темну кімнату і почав спостерігати за нею. Виявилось, що квітка не тільки продовжує розкриватися і закриватися при відсутності світла, але її цикл точно відповідає зміні дня і ночі. Астроном прийшов до висновку, що ритми рослини контролюються якимось внутрішнім механізмом. Квіти з такою пунктуальністю щоденно розкривають і закривають свої пелюстки, що великий біолог Карл Лінней спроектував квітковий годинник, який складався з різних видів квітучих рослин, які розпускаються по чергові від 6 години ранку до 6 вечора.

**Періодичність сонячної активності і біоритми.** Сонце є первісним джерелом енергії майже для всього живого на Землі. Енергія сонячного світла поступає до живих організмів через посередництво зелених рослин, які поряд з деякими бактеріями мають здатність до *фотосинтезу*. В процесі фотосинтезу зелені рослини використовують енергію сонячного світла для перетворення двох простих сполук з низьким вмістом енергії (двоокис вуглецю і вода) в більш складні органічні сполуки, в яких частина сонячної енергії зберігається у формі енергії хімічних зв'язків. У процесі фотосинтезу як побічний продукт утворюється кисень. Органічні речовини, які утворилися в процесі фотосинтезу, стають джерелом енергії для інших живих організмів. Звільнення енергії, яка міститься в їжі, відбувається в процесі *дихання*. Для дихання потрібен кисень, а в результаті цього процесу утворюється енергія (частково — це корисна енергія, яку можна

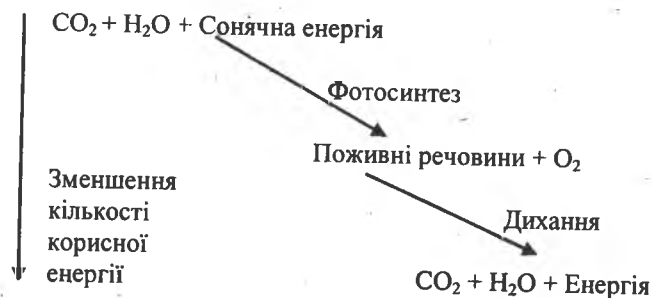
використати для здійснення роботи, а частково теплова енергія), двоокис вуглецю і вода — вихідні продукти фотосинтезу! Комплементарний характер фотосинтезу і дихання можна виразити у вигляді двох рівнянь:

Фотосинтез:

Двоокис вуглецю + Вода + Енергія → Органічні речовини + Кисень

Дихання:

Органічні речовини + Кисень → Двоокис вуглецю + Вода + Енергія



Якщо б Сонце завтра погасло, то життя в його сьогоднішньому вигляді припинилося б досить швидко. Все вище сказане свідчить про те, наскільки все живе залежить від активності процесів, які відбуваються на Сонці.

На сьогоднішній день найбільш вивчені ритмічні коливання сонячної активності з періодом близько 11 років. Кожні 11 років на Сонці збільшується число активних областей, підвищується «заплямованість», збільшується інтенсивність геліомагнітного випромінювання. В роки активного Сонця на Землі проходять глобальні зміни клімату, знижуються захисні сили і резервні можливості організму, часто спалахують епідемії, які іноді переходять в пандемії. В останні десятиріччя найбільша ритмічність епідемій, пов'язана із зовнішньою активністю, проявляється у захворюваннях грипом. Досить згадати пандемії грипу 1968, 1978, 1989 рр. Цей зв'язок найбільш точно описав А.Л.Чижевський.

На сьогодні, мабуть, можна вважати встановленим, що сонячно-земна взаємодія реалізується через зміну магнітного поля Землі. Зокрема доведено, що будь-якому геліомагнітному хвилюванню відповідає потік потужності, який на 2-5 порядків перевищує поріг чутливості клітин. Існує думка, що несприятливий вплив проявляють не абсолютні величини показників сонячної активності і збудженого магнітного поля Землі, а їх темп і градієнт приросту. Зараз можна констатувати той факт, що сонячна

активність — важливий елемент синхронізації ритму біологічних систем. У літературі є дані, що існують біоритми з діапазоном пульсації Сонця 2 год. 40 хв. Більш відомі білянедільні, або кратні їм зміни фізіологічних показників людини, обумовлені сонячно-земними зв'язками. Так В.Перна (1925) виявив недільну циклічність у ході 18-річних спостережень. Крім того, ним помічені «психологічні» ритми з періодом в 7 років. Протягом життя людини В.Перна виділяє поворотні пункти: 6-7, 12-13, 18-19, 25-26, 31-32, 37-38, 43-44 роки. Ці роки характеризуються «посиленням духовного життя», проясненням свідомості і т.п.

Зміни сонячної активності є сильним збуджуючим фактором для біосистем. Зараз багатьма дослідженнями доведений зв'язок серцево-судинних катастроф з геліофізичною активністю. В ці періоди збільшується кількість гіпертонічних кризів і приступів стенокардії, частішають випадки інфаркту міокарда й інсульту. Геліофізичні збудження супроводжуються ростом кількості ускладнень цих захворювань і збільшенням частоти смертельних випадків.

**Вплив погодних умов на біоритми.** У формуванні процесів пристосування до навколишнього середовища велика роль належить клімато-погодним факторам, для яких характерна, з одного боку, — повторюваність, а з іншого, — очевидна аритмічність. Погода і клімат формуються під впливом сонячної радіації, циркуляторних процесів в атмосфері, місцевих особливостей земної поверхні.

Важливими елементами погоди і клімату є температура і вологість повітря. Найбільша вологість протягом доби при інших рівних умовах спостерігається зранку, найменша — після полудня. Для людини вважаються комфортними умови, при яких вологість становить 50%, а температура повітря —  $+16 \pm 18^\circ\text{C}$ . Суттєву роль грає мінливість погоди. Зрозуміло, кожен метеорологічний компонент протягом доби має певний вплив на людину. Багато з них переносяться хворобливо, а в ряді випадків можуть супроводжуватися явищами декомпенсації, якщо механізми адаптації недосконалі або підірвані хворобою. Зниження атмосферного тиску діє збуджуюче на симпатичну нервову систему, пригнічує настрій, знижує працездатність, підвищує сприйнятливість до інфекційних хвороб. Навпаки, його підвищення збуджує в більшій мірі парасимпатичну нервову систему.

У випадку значного відхилення від оптимальних умов погоди, виникають порушення або ослаблення пристосувальних або захисних реакцій організму. Кліматичні умови можуть виступати як фактори, які сприяють їх виникненню або прояву. Оскільки на організм діє складний комплекс факторів, включаючи геліофізичні, то питання профілактики патологічних станів об'єднуються загальним поняттям метеочутливості та

метеотропності. В.Г.Бокша і Б.В.Богуцький (1980) виділяють три види метеопатичних реакцій.

I ступінь — слабовиражені реакції, які характеризуються переважно суб'єктивними симптомами без явищ інтоксикації (головні болі, порушення сну, болі в грудях, суглобах, м'язах).

II ступінь — середньовиражені реакції: до суб'єктивних симптомів приєднуються явища інтоксикації, субфебрильна температура протягом 3-5 днів, які не впливають на протікання основного захворювання.

III ступінь — сильновиражені реакції, які проявляються загостренням основного захворювання (гіпертонічні кризи, приступи стенокардії, астматичні стани).

Зараз розроблений спосіб медико-метеорологічного прогнозування, в основу якого покладені «гіпоксичні» і «спастичні» ефекти, що виникають при різних метеосиноптичних процесах. «Гіпоксичний» ефект найбільш чітко проявляється при низькому атмосферному тиску, коли спостерігається значне зниження кількості кисню в атмосферному повітрі на фоні гіпобарії і гіпотермії. На цей тип погоди частіше реагують метеолабільні люди з вегетодистонічним синдромом, артеріальною гіпотонією та ін. «Спастичний» ефект спостерігається частіше у метеолабільних людей з гіпертонічною, жовчекам'яною хворобами. Врахування геліометеоситуації на добу вперед дозволяє зменшити частоту непередбачених реакцій у людей із серцево-судинною патологією на 10-25% і більше. Якщо таке попередження робиться в умовах лікарні або санаторію, то ефект досягається у 70% випадків. Профілактику слід проводити, враховуючи індивідуальні особливості людей, пору року і вид захворювання.

При метеотропних реакціях I ступеня особливої потреби проводити лікувальні заходи немає. В дні несприятливої погоди режими лікування і фізичної активності повинні відповідати загальному стану людини. В окремих випадках слід обмежити прогулянки, дозовану ходьбу, призначити антиалергійні і заспокійливі засоби.

Для метеотропних реакцій II-III ступеня вимагається суворе виконання людиною встановленого режиму. Людям, які перенесли інфаркт міскарда, необхідно призначити постільний режим на 2-3 дні, людям з ішемічною хворобою серця — судиннорозширюючі препарати, хворим з гіпотонією — препарати, які збуджують судинноруховий і дихальний центри. При схильності до гіпертонічних кризів людям слід приймати заспокійливі препарати.

Зміна функціонального стану людей протягом доби створює умови, за яких зовнішні фактори виступають як пошкоджуючі агенти. В певні години доби вірогідність захворювання різко зростає. Що стосується

судинно-мозкової патології, то до таких годин слід віднести інтервали часу 8-10, 14-16, 20-22 год. Саме в ці години спостерігається найбільша кількість судинних ускладнень. Близькі до цих інтервалів часу моменти виникнення гострого апендициту.

Те, що взимку різні простудні захворювання у нас зустрічаються частіше, ніж влітку, всім відомо. Але зима на зиму не подібна. Якщо стоїть суха рівна зима, хворіють менше. Якщо погода «гнила», з різкими коливаннями температури, з відлигами, мокрим снігом, дощами, то силу її впливу можна порівняти зі шкодою для здоров'я, яку приносять епідемії. Достовірно встановлено, що запаленнями легень частіше хворіють у січні, а в лютому спостерігається пік виразкових кровотеч, вірогідність найбільшого загострення ревматизму — в квітні.

Сезонно працюють і ендокринні залози: взимку знижений основний обмін через послаблення їх діяльності, весною і восени їх діяльність посилена, і ендокринний фон позначається на нестійкості характеру. Для зими і літа характерні різні форми дерматитів — шкірних хвороб. Їх так і ділять: на зимові і літні.

В районах із континентальним кліматом, які характеризуються яскраво вираженою різницею сезонних погодних змін (Сибір, степові райони Казахстану), лютий і березень — найбільш неприємні місяці для людей із серцево-судинними захворюваннями. А в кліматичних зонах, близьких до субтропічних, найбільше число серцевих приступів приходить на серпень, найбільш вологий і жаркий місяць.

По-різному реагують люди на температуру. До холоду найбільш чутливі худі люди. В холодну погоду вони почувають себе незатишно, некомфортно, іноді можуть бути в стані, який нагадує депресію: поганий настрій, знесилення, знижена працездатність. Для повних людей гіршою є жарка погода. Вони відчувають ядуху, часте серцебиття, у них підвищується дратівливість. Виявилось, що залежність артеріального тиску від температури не зовсім однакова. Взагалі він має тенденцію до зниження в спеку і підвищуватися в холод, але в одному з трьох випадків відмічається зворотна тенденція.

Відомий зв'язок певних захворювань з особливостями географічного середовища. Так важкі форми ендемічного зобу зустрічаються в районах, де в ґрунті і у воді недостатня кількість йоду. Карієс зубів особливо поширений у місцевостях, бідних фтором.

Всі, мабуть, помічали, як змінюється погода залежно від вітру. А чи змінюється від вітру самопочуття? Найбільш вивченим виявився південний вітер, який у різних країнах називається по-своєму. В Італії — сірокко, фен — у Швейцарії, Австрії, Німеччині, Санта-Анна — в США, хамсан — в арабських країнах. Пролітаючи над великими просторами, він всюди має

однаковий вплив. При його наближенні деякі люди скаржаться на незрозумілу тугу, нервовість, мігрень, безсоння. Особливо погано почувають себе сердечники. Північний вітер, містраль, який віє у Франції, також викликає мігрень і безсоння, загострює невралгії, сприяє застудам. Коли дує норд, багато жителів Баку скаржаться на недомагання, у сердечників частішають приступи стенокардії. Причому дія вітру не зв'язана із його силою — від неї легко захиститися стінами будинків. При вітрі змінюється температура, тиск, вологість. Саме їх перепади впливають на самопочуття.

В результаті багаторічних спостережень вдалося виявити одну ланку в ланцюжку «погода-людина». Встановили, що найбільш чутливий індикатор впливу погоди на самопочуття — атмосферна електрика. Тому спроба дізнатися, від чого залежить електричний стан повітря, уявлялась біометеорологам ниткою, за яку, якщо потягнути, можна розплутати весь клубок проблем. Зазвичай, вміст іонів в 1 см<sup>3</sup> повітря — приблизно 4-5 тисяч. В місті їх значно менше. Якщо взяти пробу повітря в гірських районах, іонів виявляється приблизно 10 тис. (чи не в цьому цілюща сила гірського повітря). Відомо, що іони заряджені негативно або позитивно. Чи однакова їх роль у впливі погоди на здоров'я? Знову ж таки єдиної аргументованої думки з цього приводу немає. Але багато вчених схилені вважати дію негативних іонів благотворною для людини. На їх думку негативні іони сприяють заживанню ран, полегшують приступи і протікання різних хвороб. Позитивно заряджені іони не несуть у собі нічого приємного, навпаки: головний біль, головокружіння, швидку втомлюваність.

**Види біоритмів.** Основними поняттями біоритмології є: період — час між максимумами функції; амплітуда — розмах від середнього значення до максимального чи мінімального; акрофаза — час максимальної функції; ортофаза — час мінімальної функції; хронодесм — можливі відхилення від норми.

Крім цього виділяють ще:

1. Мезор функції, або її середнє значення. Він дає можливість дати інтегральну оцінку біологічного процесу за весь цикл його коливання.

2. Фаза біоритму. В біологічному ритмі виділяють дві основні фази: активну і пасивну. Положення і довжина активної фази в біоритмі визначається тим інтервалом його часу, протягом якого значення функції вище величини мезора і, навпаки, пасивна фаза визначається тим відрізком часу, коли значення функції нижче мезора.

Активні фази різних біоритмів можуть співпадати, але частіше цього немає. Ритми біологічних процесів у силу причинно-наслідкових зв'язків протікають неоднаково, тому і активні фази ритмів цих процесів

спостерігаються в різний час. Іншими словами, між ритмами є зсув по фазі. Величина цього зсуву може змінюватися, але в певних межах. *Вона є одним із основних параметрів часової організації біологічних систем, під якою розуміють всю сукупність біологічних ритмів живої системи, узгоджених між собою по фазі, частоті і довжині періоду і певним чином співвіднесених з періодичними коливаннями зовнішнього середовища.* Дослідження останніх років показали, що часова організація поряд із просторовою є одним із загальних принципів біологічної організації.

В будь-якому, навіть відносно нескладному організмі, велика кількість біологічних ритмів. Їх, очевидно, стільки, скільки в організмі різних біологічних процесів. В якому співвідношенні один з одним знаходяться ці різноманітні ритми і чи існує взагалі яка-небудь структура ритмічної організації живих систем?

Перш за все відзначимо, що біоритми діляться на 3 великі групи:

1. Циркадіанні.
2. Інфрадiанні.
3. Ультрадiанні.

1. *Ультрадiанні ритми* — це ритми, частота яких більше 1 разу на добу.

Розпізнати деякі ультрадiанні ритми, які властиві кожному організму, досить важко і ще важче їх пояснити. Один ледь вловимий ультрадiанний цикл повторюється кожні півтори години, незалежно від того спимо ми чи не спимо. Із дня на день, як показують електроенцефалограми, у дорослих людей спостерігається циклічність мозкової активності з періодом до 90 хв. Зсуви при цьому настільки незначні, що ми їх не помічаємо. Однак ряд спеціальних психологічних тестів також підтверджує, що увага і пізнавальна діяльність людини підлягають циклічним коливанням з періодом 90-100 хв. Вивчення цих коливань у денний період почалося недавно, хоча їх існування встановлено тоді, коли вчені вивчали сон.

**Сон** — це не перерва в діяльності мозку, а лише інший стан свідомості. Дійсно, під час сну мозок працює приблизно із 1,5-годинною циклічністю. Всього є 5 видів мозкової активності під час сну. Найбільш цікава остання фаза, для якої характерні швидкі рухи очей (ШРО). Саме в період швидкого сну з'являється більша частина сновидінь, які запам'ятовуються.

Ряд показників фізіологічної активності під час сну з ШРО схожі на аналогічні показники, характерні для стану неспання: характер електроенцефалограми, пришвидшення і нерегулярність ритму серця і дихання, підйом кров'яного тиску і т.д. Очі здійснюють швидкі рухи туди і назад, ніби людина, яка спить, за чимось слідкує.

В той же час сон з ШРО — це дуже глибокий сон, при якому більша



частина скелетних м'язів тіла практично паралізована. І все-таки саме під час цієї фази людина бачить у сні яскраві картини. Коли експериментатори будять людей у середині цієї фази, майже всі піддослідні говорять, що бачили сні і можуть детально передати їх зміст.

Перший період сну з ШРО триває близько 10 хв., і протягом ночі тривалість цієї фази збільшується. Доросла людина, яка спить вночі по 7,5 год., звичайно тратить на сон з ШРО від 1,5 до 2 год. Швидкий сон характерний для більш розвинутого мозку — чим більше розвинутий мозок, тим більше місця займає фаза з ШРО.

Вияснити призначення цієї парадоксальної фази сну, коли мозок знаходиться у збудженому, активному стані, а тіло паралізоване, дуже важко. На думку Френсіса Кріка і Грема Мітчисона, сон із ШРО — це час, коли мозок розуміється, забуває те, що він знав. Багато вчених вважає, що навчання і пам'ять з'являються тоді, коли певні групи мозкових нейронів зміцнюють свої взаємні зв'язки і починають функціонувати як клітинні ансамблі. Навчання завжди пов'язане з реорганізацією минулого досвіду і смисл діяльності мозку під час швидкої фази міг би полягати в тому, що в цей період в занадто перевантажених клітинних ансамблях слабнуть або взагалі знищуються деякі зв'язки. Цією ж активністю мозку можна пояснити сновидіння.

Таким чином, сон має власний ультрадіанний ритм. Порушення цього ритму можуть бути причиною (або симптомом) душевного або фізичного захворювання.

## 2. Інфрадіанні ритми.

Більш тривалі цикли, звичайно, важче охарактеризувати і вивчити, ніж ті, період яких рівний добі або менший від неї. Як приклад, у багатьох тварин сезонні зміни у виробленні гормонів супроводжуються цілим рядом зсувів у поведінці і фізіологічних реакціях. У самців оленів, наприклад, весною і влітку починають рости роги, які пізніше стають могутніми і гіллястими. За допомогою цих рогів олені б'ються із суперниками за гарем у період спарювання. Після закінчення цього періоду самець втрачає роги.

Ще один вид інфрадіанних ритмів, які більш-менш вивчені, це сезонні ритми у психіці людей літо-зима (елементи депресії).

3. *Циркадіанні ритми* — найбільш вивчені. Всім нам добре відомий один: добовий ритм — наш власний цикл сну і неспання. Насправді ж людському організму властиві більше 100 таких ритмів, хоча багато з них скоординовані із циклом сон-неспання. Так, наприклад, температура тіла протягом доби змінюється приблизно на 0,6°C. Згадайте ті випадки, коли ви не лягали спати допізна. Якщо у вас при цьому виникало почуття ознобу, то це не тільки тому, що ви втомились більше від звичайного, але й тому, що у вас у цей момент була нижча температура тіла.

Виділення сечі, так само підпорядковане певному ритму, — найповільніше вночі, під час сну. Ми щоденно проводимо близько 8 годин у лежачому положенні, нічого не вживаючи. Тому, якби вночі організм втрачав багато рідини, це загрожувало б зменшенню об'єму крові. Швидкість екскреції сечі визначається ритмічним викидом різних гормонів, зокрема, антидіуретичного гормону, який виділяється задньою долею гіпофізу.

Один з гормонів, який виробляється корою наднирників, — кортизол (гідрокортизон) — виділяється в найбільшій кількості перед світанком, тим самим готуючи організм до турбот наступного дня.

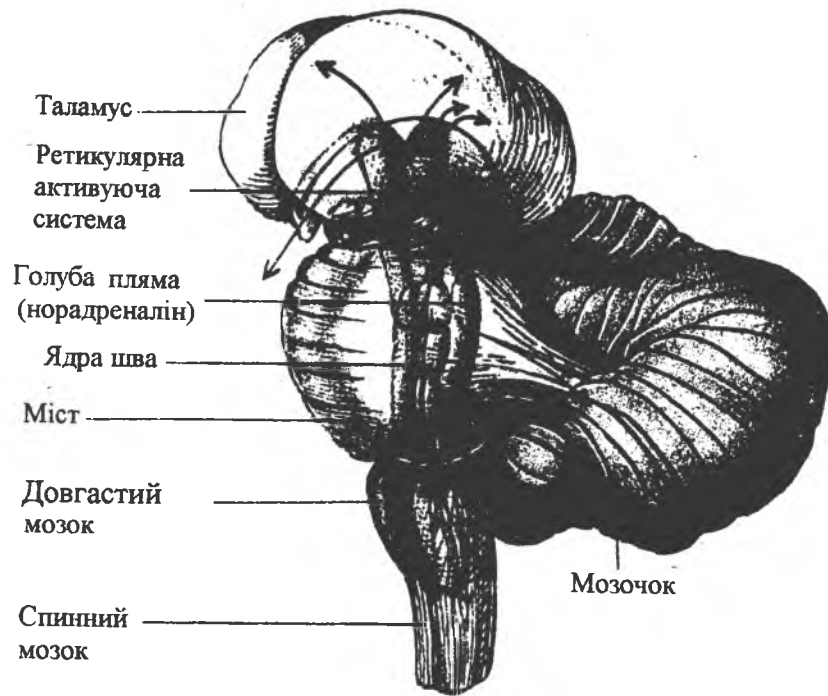
Всі ці ритми явно синхронізовані з ритмами сну і неспання.

Як ми вже відмічали, сон — це специфічний стан нервової системи з характерними особливостями і циклами мозкової діяльності. Людина засинає не поступово, а зразу — перехід від стану неспання до стану сну відбувається миттєво.

Сон регулюється взаємодією груп нейронів, які знаходяться в різних ділянках мозку, в тому числі в ретикулярній формації, ядрах шва і голубій плямі. Серотонін, який виділяється в ядрах шва, гальмує діяльність ретикулярної формації і індукує сон. Недостатня кількість серотоніну змушує тварину не спати. Норадреналін, з іншого боку, стимулює пробудження, а голуба пляма — одна із областей мосту мозку — це головне скупчення нейронів, які містять норадреналін. При пошкодженні голубої плями тварини сплять набагато більше, ніж звичайно.

Що ж примушує всі ці структури ритмічно працювати? В кінці 60-х років фізіолог Курт Ріхтер провів ряд експериментів на щурах, намагаючись знайти ділянки мозку, які відповідають за ритмічність. Він руйнував деякі області мозку (більше, ніж у 200 місцях) у сотень щурів, а потім стежив за порушенням циркадіанних ритмів у споживанні їжі, питті, характері активності у кожної тварини. В результаті тривалої серії дослідів Ріхтер встановив, що порушення добових ритмів у щурів виникають при пошкодженні певної частини гіпоталамуса.

В ті ж часи було проведено інше дослідження, яке поставило вчених у тупик. У щурів із циркадіанними ритмами, приуроченими до світлового циклу, в лабораторних умовах не спостерігалось ритму навіть при пошкодженні зорових провідних шляхів між сітківкою і мозком. Очевидно, механізм біологічного годинника, який знаходиться у щурів, на думку Ріхтера, в гіпоталамусі, отримував інформацію про світло і темноту, минаючи звичайні зорові канали.



Малюнок 4. Системи регуляції сну.

Тут показані основні ділянки мозку, які посиляють волокна до ретикулярної системи, що активується. Видно, як в ланцюгах, які виходять з голубої плями (медіатор-норадреналін) та ядер шва (медіатор-серотонін) аксони розходяться до різних ділянок спинного мозку, мозочку та таламусу

Ця загадка незабаром була вирішена в результаті анатомічних досліджень, які показали, що існує особливий нервовий шлях, який з'єднує сітківку кожного ока з гіпоталамусом. Цей шлях веде від очей до двох невеликих скупчень нейронів в гіпоталамусі — так званих супрахізмальних ядер. Вони лежать над зоровою хіазмою. Згодом вчені довели, що супрахізмальні ядра — це найважливіші гіпоталамічні структури, які необхідні для здійснення нормальної циркадіанної діяльності у сурів.

Кожне супрахізмальне ядро (їх всього 2) — по одному з кожного боку гіпоталамуса складається з 10 000 невеликих, щільно укладених тіл нервових клітин.

Хоча супрахізмальні ядра відіграють найважливішу роль в регулюванні циркадіанних часових систем, є дані про існування інших ритмоводіїв. Якщо у мавп зруйнувати супрахізмальні ядра, то зникають ритми харчування, пиття і активності, але залишається незмінним добовий цикл температури тіла. Це вказує на те, що коливання температури знаходиться під контролем якогось іншого пейсмейкера.

Додаткові дані про існування інших пейсмейкерів були отримані при дослідженні людей, які жили в ізоляції по 170 днів у печерах в темноті. Встановлено, що є певні набори ритмів, які в таких експериментах ніколи не десинхронуються, а значить підлягають спільному ритмоводію.

В один такий набір входять ритми:

- 1) сну і неспання;
- 2) температури шкіри;
- 3) концентрації гормону росту в плазмі;
- 4) виділення кальцію з сечею.

Цю групу ритмів контролюють супрахізмальні ядра.

В іншу групу входять завжди узгодженні ритми:

- 1) сну із ШРО;
- 2) внутрішньої температури тіла;
- 3) рівня кортизону в крові;
- 4) виділення  $K^+$  з сечею.

Ця група при відсутності зовнішніх часозадавачів рідко відхиляється від 24,8-годинного циклу — тобто місячного циклу.

При порушенні часової організації організму виникають десинхронози: нейроциркуляторна дистонія по гіпотензивному типу; нейроциркуляторна дистонія по гіпертензивному типу; нейроциркуляторна дистонія по кардіальному типу; вегетосудинна дистонія.

В молодому віці частіше зустрічаються перша і остання.

**Нейроциркуляторна дистонія по гіпотензивному типу.**

У людей скарги діляться на 3 групи:

1. **Головний біль різної локалізації**, інтенсивності і тривалості. Особливо при зміні погоди, після сну. Тривалість від 20-30 хв. до 1 доби. Може бути пульсуючий біль. Він може супроводжуватись нудотою, блювотою. Головокружіння — особливо при зміні положення тіла. Потемніння в очах, невпевнена хода. Іноді запаморочення, в'ялість, погіршення пам'яті, загальна слабкість.

2. **Скарги психоневротичного характеру**: розлади сну; підвищена дратівливість; запальність; нестійкий настрій; нерідко депресія.

3. **Кардіального характеру**: задишка; серцебиття; біль в області серця різного характеру; перебої в роботі серця; ломота в м'язах рук, ніг, крупних суглобах.

**Вегето-судинна дистонія.** Основні симптоми: пітливість; акроціаноз; похолодання пальців рук і ніг; парестезії; червоний дермографізм; температурна асиметрія; тремор пальців і повік.

### Біологічний годинник

Загальновідомо, що з точки зору фізіології, людина вранці не така, як увечері, а вдень — не така, як вночі. Функції організму змінюються в залежності від часу доби. Добовий ритм характерний як для людей, так і для тварин і рослин. Біль, наприклад, найчастіше виникає з дванадцятої години ночі до шести ранку, і саме в цей час його найважче витримувати. На початку другої половини дня біль переноситься значно легше.

Безпосередньо пов'язана з денними ритмами і ефективність впливу знеболюючих засобів і наркозу. Знеболюючий укол у стоматолога, наприклад, діє в першій половині дня довше і ефективніше, ніж увечері, а на початку другої половини дня він удвічі-втричі ефективніший, ніж рано-вранці або вночі.

Ближче до вечора людський організм сигналізує про бажання перепочити, в цей час знижується рівень гормонів і кров'яний тиск. Ось чому гіпертоніки почувають себе вдень краще, ніж вранці. Це стосується і хворих на стенокардію, а також астматиків, у яких, що правда, найсильніші приступи трапляються все-таки вночі.

Але в медичній практиці на індивідуальні ритми (біоритми) людини зважають, на жаль, не завжди, бо їх визначення вимагає роботи. Хоча біоритми в усіх нас різні, вдалося, однак, встановити деякі загальні правила:

4 година ранку — наше тіло одержує порцію стресового гормону кортизону. Найбільша небезпека серцевого інфаркту.

5 година — концентрація кортизону, що виробляється корою наднирників, у шість раз вища від денної. В цей час приймаються найбільші дози ліків.

(Формула «3 рази на день» застаріла).

6 година — кортизон діє на внутрішній будильник. Підвищується рівень цукру і амінокислот у крові. Готується енергія для робочого дня.

7 година — пробудження, фізкультура, сніданок. Він повинен бути ситним. До обіду вуглеводи перетворюються в енергію, а ввечері — в жир.

8 година — залози виробляють багато гормонів. Ті, що страждають ревматизмом, особливо відчувають біль у кістках. У тих, хто курить, вранці сигарета сильно звужує кровоносні судини.

9 година — найкраще робити уколи, а організм стійкий до рентгенівського опромінення.

10 година — посилюється дієздатність і добра короточасна пам'ять.

Гірше запам'ятовується після 15 години.

11 година — для школярів математика здається легкою з 9 до 12 і між 16.30 і 18 годинами. Серце знаходиться у відмінній формі.

12 година — з'являється потреба у відпочинку. Ті, хто відпочиває після обіду, рідше хворіють на інфаркт. Необхідність у сні викликана ослабленням кровопостачання мозку.

13 година — дієздатність знижена на 20%. Печінка виробляє багато жовчі.

14 година — тиск крові і гормональний рівень знижуються. 10 хвилин відпочинку переборюють втому. В 14 годині наші зуби нечутливі.

15 година — виникає нове бажання працювати.

16 година — тиск крові і кровообіг підвищуються. Медикаменти, що підвищують кислотність, впливають ефективно.

17 година — відчувається підвищення життєвих сили. Добре працюють нирки і сечовий міхур між 16 і 18 годинами; швидше ростуть нігті та волосся.

18 година — активна підшлункова залоза. Печінка терпимо ставитися до спиртного.

19 година — тиск крові та пульс знижуються. Препарати, що впливають на центральну нервову систему, мають підвищений ефект.

20 година — вміст жиру в печінці знижується, найоптимальніший час для приймання антибіотиків — 20 год. 30 хв.

21 година — не слід набивати їжею шлунок. Вона залишається неперетравленою до ранку.

22 година — дієздатність різко падає. В крові підвищується кількість лейкоцитів — до 12 тис. (вранці — 5 тис.). Не слід приймати ліки з побічною дією.

23 година — обмін речовин стає мінімальним. Знижуються тиск і пульс. Вироблення кортизону припиняється. З цієї причини вночі народжують у два рази більше, ніж вдень.

24 година — шкіра відновлюється вночі швидше тому, що клітини діляться швидше, ніж вдень.

1 година — людина поринає в глибокий сон (ми проводимо у сні третину життя).

2 година — більшість людей починає морозити. Тіло дуже чутливе до холоду.

3 година — душевна рівновага сягає найнижчої точки. Вона підтримується гормоном мелатоніном, що робить людей сонними і млявими. Депресивні люди часто прокидаються, їх настрій різко погіршується. Сумні думки витають навколо. Печінка розкладає спиртне.

## ТРАВЛЕННЯ

Організм людини в процесі життєдіяльності постійно витрачає різноманітні речовини й енергію. Їхнім джерелом є поживні (харчові) речовини, які надходять із зовнішнього середовища, і забезпечують енергетичні та пластичні потреби організму. Тривале припинення надходження поживних речовин веде до загибелі організму. Необхідні поживні речовини людина одержує з довкілля у вигляді тваринної і рослинної їжі. Високомолекулярні речовини, що є в ній, — білки, жири, вуглеводи — не можуть бути засвоєні організмом без попередньої обробки. Та й надходження цих речовин безпосередньо в кров було б небезпечним для організму.

Найважливішу функцію обробки їжі в організмі здійснює система травлення. Травлення — процес фізичної і хімічної переробки їжі в шлунково-кишковому тракті, в результаті якого поживні речовини, що є в їжі, розщеплюються до найдрібніших частинок, здатних засвоюватися тканинами організму. Травний канал у людини складається з різних відділів, де харчова маса залежно від її властивостей і спеціалізації цих відділів, затримується на деякий час.

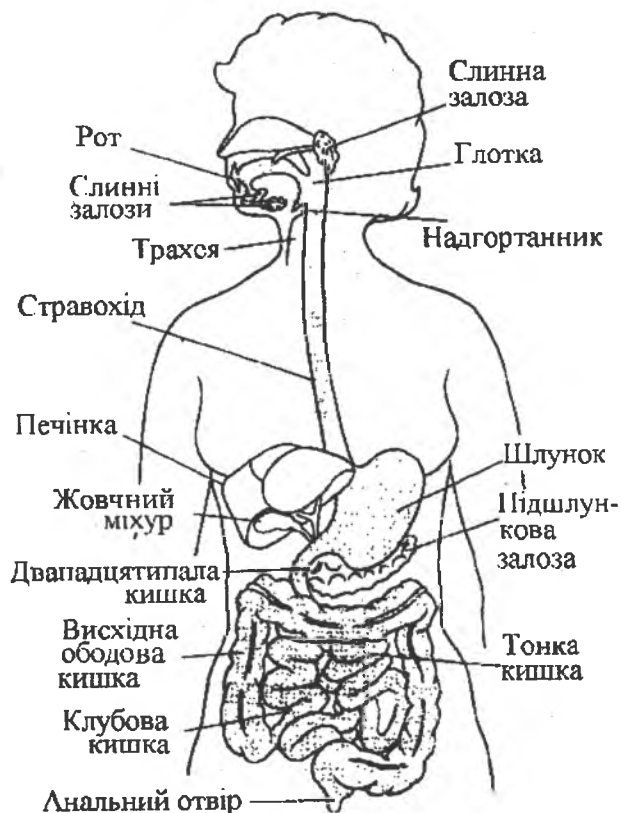
Фізичні зміни їжі полягають у подрібненні, перемішуванні, набуханні, розчиненні. Хімічна обробка харчових речовин відбувається під впливом ферментів, що утворюються в секреторних клітинах травних залоз і надходять у порожнину травного каналу в складі травних соків. На один і той же вид поживних речовин в різних відділах діють послідовно різні ферменти, які викликають розщеплення білків, жирів і вуглеводів до більш простих сполук — мономерів. Мономери всмоктуються в кров і лімфу з травного каналу, доставляються до тканин і включаються в обмін речовин. Вода, мінеральні солі і вітаміни всмоктуються в кров без змін. У процесі перетравлювання поживні речовини зберігають свою пластичну і енергетичну цінність, але втрачають токсичні і видові специфічні властивості, стають придатними для побудови нових специфічних речовин в тканинах даного організму.

Переробка прийнятої їжі починається в порожнині рота. Ротова порожнина є найважливішим відділом для оцінки придатності їжі, що потрапила в рот, її якостей — смаку, температури, гостроти та ін. Апробація їжі здійснюється за допомогою смакових, тактильних і

температурних рецепторів, розташованих у порожнині рота. В порожнині рота відбувається подрібнення їжі, змочування її слиною, початкове розщеплення вуглеводів і формування харчової грудки. Незважаючи на те, що перебування їжі в ротовій порожнині короткочасне, цей відділ травного каналу має вплив на всі етапи, зв'язані з абсорбцією, переробкою і всмоктуванням продуктів харчування. Виділення слини посилюється ще до того, як їжа потрапляє в рот. У голодної людини один її вигляд або запах, розмова про їжу, навіть думки про неї посилюють виділення слини. Те ж саме викликає перебування їжі в роті. Слина в порожнині рота є сумішшю секретів 3 пар крупних слинних залоз (білявущих, підщелепних, підязикових) і багатьох дрібних залоз, розташованих на поверхні язика, в слизовій оболонці піднебіння, шкк. За добу виділяється 0,5-2 л слини лужної реакції. Слина забезпечує зволоження і ослизнення харчової маси, що сприяє подальшому просуванню їжі. Завдяки наявності в слині ферменту амілази в ротовій порожнині відбувається перетравлювання вуглеводів (крохмаль, глікоген). Крохмаль з різних рослин розщеплюється амілазою з різною швидкістю. Деякі з них розщеплюються в сирому вигляді (крохмаль вівса, круп), інші — тільки в вареному (крохмаль картоплі). Всі крохмалі після варіння розщеплюються значно краще. Внаслідок короткочасного (16-18 с) перебування їжі в роті перетравлювання вуглеводів незначне, але воно триває в шлунку всередині харчової грудки, поки туди не проникне кислий шлунковий сік, який припиняє дію амілази. Слина містить фермент лізоцим, що надає їй бактерицидні властивості, тобто спроможність перешкоджати росту деяких видів бактерій. Їй притаманна і захисна функція щодо зубів і слизової рота, що проявляється в їх відмиванні, нейтралізації кислот і лугів, обволіканні гострих предметів, що потрапляють у ротову порожнину. Присутність слини в ротовій порожнині, її властивості, мінеральний склад мають вплив на стан емалі зубів, попереджують розвиток карієсу. Різке і тривале зменшення виділення слини, зміна її складу сприяють розвитку цього захворювання зубів. Виділення слини в людини відбувається безперервно, навіть за відсутності харчових подразників. Можливо, це пояснюється тим, що у людини, слиновиділення зв'язане і з мовною функцією, слина забезпечує зволоження слизової ротової порожнини під час розмови. На роботі слинних залоз відбиваються сухість і вологість їжі. Чим сухіші харчові речовини, тим більше виділяється слини. Рідка їжа ковтається відразу, тверда піддається подрібненню шляхом жування.

Жування — це рефлекторний процес, який визначає час перебування їжі в порожнині рота, забезпечує якість як механічної, так і хімічної обробки їжі. Чим повніший акт жування, тим активніше протікає травлення в інших відділах травного тракту, бо жування має рефлекторний вплив на

секреторну і моторну функції шлунково-кишкового тракту. Поступлення в шлунок погано пережованої їжі негативно відбивається на її подальшій обробці і може призвести до захворювань шлунково-кишкового тракту. Ступінь подрібнення харчових частинок контролюється рецепторами слизової оболонки порожнини рота і язика. Зазвичай, жування триває 15-30 с. Жувальна ефективність зубів різна і наростає на 1% від центрального різця. Жування сприяє розвитку щелеп, жувальної мускулатури і зміцненню довговічності зубів. При втраті зубів ефективність жування зменшується. При беззубих щелепах повні протези відновлюють жувальну ефективність на 15-20%. З харчової пережованої маси в роті формується харчова грудка, яка рухами язика і щік переміщується до кореня язика і ковтається.



Малюнок 5. Травний тракт людини

**Ковтання** — це складний, строго координований процес, в якому бере участь велика кількість м'язів (язика, м'якого піднебіння, глотки та ін.). У процесі ковтання їжа з ротової порожнини переводиться в стравохід, м'язи якого шляхом хвилеподібних скорочень (перистальтика) проштовхують харчову грудку в шлунок. Звичайно, вхід у шлунок закритий, але під час ковтання і просування їжі по стравоходу вхід в шлунок рефлекторно відкривається. Після попадання їжі в шлунок вхід до нього знову закривається і вміст шлунка не може потрапити назад в стравохід. Але при деяких захворюваннях травної системи вхід до шлунка може періодично відкриватися і кислий вміст шлунка закидається в стравохід, що викликає печію.

**Шлунок** — це порівняно більша порожнина по ходу травного тракту (ємкість його у дорослої людини становить близько 3 л). Він виконує передусім функцію харчового депо, тобто місця, де протягом порівняно невеликих проміжків часу нагромаджується значна кількість їжі. Звідси їжа малими порціями переходить у наступні відділи шлунково-кишкового тракту. Їжа в шлунку може затримуватися протягом 3-10 год, потрапляючи під дію шлункового соку. Шлунковий сік, на відміну від інших травних соків, має кислу реакцію, бо містить соляну кислоту в концентрації 0,3-0,5%. В шлунку людини виділяється за добу 2-2,5 л шлункового соку. Матеріалом для утворення соляної кислоти є кухонна сіль (хлорид натрію), що потрапляє до залоз шлунка з кров'ю. При надмірному споживанні кухонної солі з їжею в шлунковому соці наростає вміст соляної кислоти. Обмеження кількості кухонної солі в їжі, навпаки, знижує кислотність шлункового соку. Втрата хлориду натрію при прийомі сечогінних і потогінних засобів призводить до зниження кислотності шлункового соку. Кислотність коливається також у залежності від функціонального стану центральної нервової системи, від рефлекторних впливів на шлунок з боку інших органів, від складу їжі. Соляна кислота відіграє велику роль в травленні: викликає набухання білків, сприяє згурдуванню молока, активує ферменти шлункового соку, має бактерицидну дію, стимулює моторику шлунка і сприяє переміщенню їжі зі шлунка в кишечник. Окрім цього, соляна кислота стимулює діяльність інших травних залоз. При нестачі соляної кислоти в шлунковому соку порушується процес травлення, верхні відділи шлунково-кишкового тракту заселяються бактеріальною флорою з наступним розвитком бродильних і гнильних процесів і зниженням опірності до кишкових інфекцій. У шлунку триває механічна обробка їжі і починається перетравлювання білків під дією протеолітичних ферментів — пепсинів. Пепсини розщеплюють білки здебільшого до проміжних сполук. У шлунку відбувається також деяке розщеплення жиру їжі, особливо високоемультгованих (жир молока, яєчних

жовтків) під дією ферменту ліпази. Важливим компонентом шлункового соку є слиз, який містить мукоїдні речовини. Він продукується особливими залозами. Слиз захищає внутрішню поверхню шлунка від механічних і хімічних подразнень, зокрема від дії пепсину і соляної кислоти. Слизовий бар'єр попереджує самоперетравлювання стінок шлунку, а пошкодження останніх може призвести до розвитку виразки шлунка. Поза процесом травлення залози шлунка виділяють невелику кількість шлункового соку.

Шлункова секреція посилюється ще до потрапляння їжі в ротову порожнину у відповідь на подразнення рецепторів очей, вух, носа виглядом і запахом їжі, звуками, всією обстановкою, пов'язаною з її прийманням. Завдяки сигналам із зовнішнього середовища шлунок заздалегідь готується до перетравлювання їжі. Шлунковий сік, що виділяється при цьому, названий вченими апетитним або запальним. Апетитний сік володіє великою перетравлюючою силою, тому їда з апетитом завжди супроводжується більш ефективним перетравлюванням їжі, ніж їда без апетиту. Ще в більшій мірі посилює виділення шлункового соку потрапляння харчової маси в ротову порожнину і після цього в шлунок. Обсяг і тривалість секреції шлункового соку, його кислотність і вміст у соці пепсинів визначаються характером прийнятої їжі. Так, наприклад, після годування собаки хлібом виділення шлункового соку припиняється на десятій годині, м'ясом — на восьмій годині, молоком — на шостій годині. На м'ясо виділяється більш кислий сік, ніж на молоко і хліб, а травна сила соку найбільша при споживанні хліба. При харчуванні здебільшого рослинною їжею шлунковий сік має більш низьку кислотність, ніж при змішаному харчуванні. М'ясна дієта призводить до посилення шлункової секреції і підвищенню кислотності шлункового соку. Найбільш сильними збудниками виділення шлункового соку є продукти перетравлювання білків, екстрактивні речовини м'яса, овочів, грибів, риби, слабкі розчини кислот, напої з 5-10%-ним вмістом алкоголю і кофейн. Жири, потрапляючи в шлунок, гальмують його секрецію. Особливо різке гальмування розвивається в тому випадку, коли прийом жирів на 10-15 хв. передує прийняттю іншої їжі. Якщо ж жир надходить у шлунок разом з їжею, то гальмування виражене слабше. Окрім жиру, гальмування шлункової секреції викликають гіпертонічні розчини цукрів, кухонна сіль, сильні розчини кислот, 20%-ний і більше алкоголь, луги. Слабкими подразниками секреції шлункових залоз є вуглеводи. Шлункова секреція залежить і від обсягу їжі. При збільшенні обсягу поступлення в шлунок їжі, вона посилюється до певної межі. Ступінь подрібнення їжі також має вплив на секрецію шлункового соку. Чим краще пережована їжа, тим швидше вона перетравлюється в шлунку і скоріше переходить в дванадцятипалу кишку. Рідка їжа майже не затримується в шлунку. На

секрецію шлункового соку впливають і такі чинники, як навколишня температура, втрата води і солі, тривалість активного стану організму та ін. Має значення і емоційний стан людини. Стрес, роздратування і гнів приводять до посилення, а страх і сум — до гальмування як секреції, так і моторики шлунку.

Моторна функція шлунку забезпечує депонування в шлунку прийнятої їжі, перемішування її з шлунковим соком, просування шлункового вмісту до виходу в кишечник і далі в дванадцятипалу кишку. На перехід їжі з шлунка в кишечник впливає безліч факторів, зокрема хімічний склад їжі. Їжа, багата на вуглеводи, затримується в шлунку менше, ніж багата білками. Жирна їжа переходить із шлунка з найменшою швидкістю. Відмічена залежність рухової функції шлунка від інтенсивності виділення соляної кислоти, обсягу, консистенції, осмотичного тиску і температури їжі, від ступеня наповнення дванадцятипалої кишки. Шлунок відіграє роль своєрідного «резервуару для розведення», де зменшується гіпертонічність (надмірна соленисть або солодкість) їжі, нейтралізується надмірна кислотність, пом'якшується надто груба їжа. Тому шлунок виконує також роль бар'єра, який оберігає тонкий кишечник, печінку, підшлункову залозу і кров від неочікуваного припливу гіперосмотичної, кислої або твердої консистенції вмісту шлунку. Їжа покидає шлунок в середньому через 3,5-4,5 години, тому при 3-4-разовому харчуванні шлунок на час чергового прийому їжі буває майже порожній.

У наступному відділі травного каналу — дванадцятипалій кишці — харчова каша піддається дії ферментів трьох травних секретів — соку підшлункової залози (панкреатичного соку), шлункового соку і жовчі. Протягом доби в дорослої людини утворюється 1,5-2 л панкреатичного соку лужної реакції. Ферменти підшлункової залози відіграють ключову роль в перетравлюванні білків, жирів і вуглеводів. Вони виробляються залозою в неактивному вигляді, активація відбувається лише в порожнині кишечника (в іншому випадку відбувалося б самоперетравлювання залози). Тут пептиди, які утворилися під впливом пепсинів у шлунку, а також і нерозщеплені білки розщеплюються трипсином, хімотрипсином, карбоксипептидазами і еластазою панкреатичного соку до низькомолекулярних сполук — амінокислот. Панкреатичний сік розщеплює полісахариди до проміжних і в деякій мірі до кінцевих стадій, а також жири. Ферменти панкреатичного соку здатні розщепити практично всі основні поживні речовини їжі. Поза травленням, натще, панкреатичного соку виділяється небагато, але секреція різко посилюється через 2-3 хв. після прийому їжі і триває 6-14 годин. Чим більша кислотність харчового вмісту, що надходить до дванадцятипалої кишки, тим більше виділяється панкреатичного соку. Найбільша кількість соку



виділяється при прийомі хліба, дещо менша — м'яса. Мінімальне соковиділення є при вживанні молока. Травна сила соку, навпаки, найбільша при прийомі молока, менша — при прийомі м'яса і хліба. Кількість соку немов би врівноважується якістю. Прийом їжі посилює виділення всіх ферментів в складі соку, але при певному харчовому режимі в соці переважає той фермент, який необхідний для перетравлювання їжі, що приймається в цей час. При вуглеводній їжі, наприклад, найбільше підвищується виділення амілази, при білковій — трипсину і хімотрипсину, а прийом жирної їжі посилює секрецію ліпази. Активними збудниками підшлункової залози є бульйони, розбавлені овочеві соки (нерозбавлені соки пригнічують), жирні кислоти, різні органічні кислоти (оцтова, молочна, лимона та ін.). Збільшує травну секрецію і невелика фізична активність. Значне фізичне і розумове навантаження, навпаки, пригнічує секрецію підшлункової залози, пригнічення спостерігається також при нестачі в їжі вітамінів групи В і вітаміну К. На секреторну діяльність підшлункової залози мають вплив гормони гіпофізу, щитовидної і парашитовидної залоз, наднирників і самої підшлункової залози, а також стан центральної нервової системи. Виявлений вплив сезонних факторів, зокрема, температури зовнішнього середовища на секрецію: при високій температурі зменшується секреція ферментів, які розщеплюють білки і жири їжі, і наростає активність ферментів, які розщеплюють вуглеводи.

В перетравлюванні їжі бере участь жовч — продукт діяльності печінкових клітин. Припинення надходження жовчі в кишечник (наприклад, при непрохідності загальної жовчної протоки) істотно порушує процес травлення і весь процес обміну речовин в організмі. За добу в дорослої людини виділяється 0,5-1,2 л жовчі лужної реакції. Секреція жовчі безперервна, це пов'язане з тим, що утворення жовчі є не тільки секреторним, але й видільним процесом (видалення з жовчю з крові пігментів, холестерину та інших речовин). Під час травлення жовч надходить в кишечник, а поза процесом травлення нагромаджується в жовчному міхурі, де відбувається її концентрація. Завдяки концентрації жовчі, жовчний міхур (ємність 50-80 мл) може вмішувати жовч, що утворюється протягом 12 год. Є два види жовчі — печінкова і міхурова. Жовч нейтралізує кислий вміст шлунку, що потрапляє в дванадцятипалу кишку, і завдяки цьому припиняє дію пепсину і сприяє дії ферментів соку підшлункової залози. Ферменти жовчі мають дуже низьку активність і істотної ролі в перетравлюванні їжі не відіграють. Однак жовч необхідна для перетравлення жиру в дванадцятипалій кишці, бо вона активує відп'явдні панкреатичні ферменти (особливо ліпазу), емульгує жир, сприяє всмоктуванню жиру і жиророзчинних вітамінів А, D, Е, К і амінокислот з кишечника в кров. Окрім цього, жовч стимулює перистальтику кишечника,

збуджує секрецію панкреатичного соку, шлункового соку і самої жовчі. Особливо важливим є те, що жовч попереджує розвиток гнильних процесів у тонкому кишечнику. Хоча утворення жовчі йде безперервно, інтенсивність його змінюється під час їди, а також при вигляді і запаху їжі. Виділення жовчі в кишечник відбувається при подразненні їжею рецепторів порожнини рота, шлунка і дванадцятипалої кишки. Сильними збудниками виділення жовчі є яєчні жовтки, молоко, м'ясо і жир. До слабких збудників відносяться цукор, алкоголь, крохмаль і сирий яєчний білок.

Остаточне розщеплення поживних речовин відбувається в тонкому кишечнику. **Тонкий кишечник** — найдовша ділянка травного каналу (більше довжини тіла в 4-5 разів), заповнюється він харчовими масами поступово. Слизова тонкого кишечника по всій його довжині виділяє сік (за добу близько 2 л, лужної реакції). В кишковому соці виявлено понад 20 ферментів, які беруть участь у травленні. Однак багато з них мають невисоку активність і дають малий сумарний травний ефект порівняно з секретами інших залоз. Хімічними збудниками секреції тонкої кишки є продукти перетравлювання білків, жирів, панкреатичний сік, соляна та інші кислоти. В тонкому кишечнику, на відміну від інших відділів системи травлення, розщеплення поживних речовин здійснюється в два етапи: порожнинне травлення (розщеплення крупномолекулярних речовин здійснюється ферментами панкреатичного, кишкового соку та жовчю) і мембранне травлення (заклучна стадія розщеплення, проходить на мікроворсинках — вип'ячуваннях слизової оболонки кишечника). На всій величезній поверхні слизової оболонки тонкого кишечника відбувається всмоктування продуктів розщеплення поживних речовин (мономерів), вітамінів, переважної частини води і солей у кров. Моторна діяльність тонкої кишки забезпечує перемішування харчової маси із секретами і просування вмісту. З тонкої кишки вміст порціями переходить у **товстий кишечник**. Сік товстої кишки — лужної реакції, містить слиз і в невеликій кількості деякі ферменти. В процесі перетравлювання їжі товста кишка відіграє велику роль. Основна функція товстої кишки — це всмоктування води, глюкози, вітамінів, амінокислот, солі і формування калових мас, яких за добу утворюється і виводиться 150-250 г. Прийом багатої на рослинну клітковину їжі збільшує кількість калу і прискорює просування його по кишечнику, діючи подібно до послаблюючого засобу. Недостатність клітковини в їжі ускладнює звільнення кишечника, що може стати причиною різних захворювань органів травлення. Моторика товстої кишки посилюється під час їжі. В товстій кишці є велика кількість бактерій — декілька мільярдів бактеріальних тіл на 1 г вмісту. Корисно знати, що нормальна мікрофлора кишечника необхідна для організму, бо виконує ряд

важливих функцій. Ферменти бактерій розщеплюють клітковину, продукти розщеплення всмоктуються в кров і використовуються організмом. Бактерії розкладають ферменти невикористаних травних соків і залишки неперетравлених поживних речовин. Підвищене виведення ферментів з калом свідчить про різкі порушення мікроекології товстої кишки. Нормальна мікрофлора пригнічує ріст патогенних мікробів, чим попереджує інфікування ними організму. Захисні функції мікрофлори кишечника часто страждають при лікуванні антибіотиками, при цьому бурхливо розмножуються стафілококи, кишкова паличка, дріжджоподібні гриби, тобто розвивається дисбактеріоз. Нормальна мікрофлора кишечника сприяє виробленню природного імунітету, синтезує вітаміни К і вітаміни групи В. Весь процес травлення в людини триває майже 1-3 доби, з яких найбільший час припадає на пересування залишків їжі товстою кишкою.

## ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ЇЖІ

### Харчові речовини

У складі продуктів харчування налічують до 70 видів різноманітних речовин (нутрієнтів), що повинні надходити в організм у збалансованій кількості. З них найбільш важливими є **білки, жири і вуглеводи**. Головними характерними властивостями цих нутрієнтів є їх пластичний і енергетичний потенціал. Основною пластичною речовиною (що забезпечує ріст і відновлення власних тканин організму) є білки. В силу цього вони визнані головною харчовою речовиною раціону людини. Жири беруть участь у пластичних процесах у значно меншій мірі. Вуглеводи до них непричетні. Всі три види речовин при їхній утилізації в організмі (окисленні) виділяють енергію, необхідну для підтримання процесів життєдіяльності і забезпечення виконання будь-якої роботи, але основною енергетичною речовиною є вуглеводи. Жири в цьому відношенні відіграють роль резервної речовини. Обмін вуглеводів тісно пов'язаний з обміном жирів. Якщо енерговитрати високі і не компенсуються вуглеводами їжі, в організмі починається утворення цукру з жиру. В той же час обмежена спроможність вуглеводів запасатися в організмі тягне за собою відносно легке перетворення їхньої надлишкової кількості в жир, що нагромаджується в жирових депо. Б сучасних умовах у зв'язку з повсюдним скороченням обсягу м'язової роботи знизилася енерговитрати значної частини населення, відповідно, знизилася і середня потреба в вуглеводах. Білки утилізуються в організмі із вивільненням енергії лише при недостатньому вмісті в раціоні вуглеводів і жирів та при важкій фізичній праці. Основне надходження білків забезпечується м'ясом тварин,

рибою, сирами твердими, сиром молочнокислим, молоком, яйцями, продуктами переробки зерна і зернобобових. Джерелами харчових жирів є жир тварин, вершкове масло, жир молока, жир риби і морських тварин, жир олійних рослин. Вуглеводний компонент раціону формується зерновим і картопляним крохмалем та буряковим або тростинним цукром. Одноманітне харчування, виключення на тривалий час окремих груп продуктів порушують збалансованість вмісту харчових речовин, що має негативні наслідки для організму. Потреба в харчових речовинах неоднакова для різних категорій населення, залежить від характеру праці, віку й інших факторів, включаючи кліматичні.

**Білки** — незамінні речовини, без яких неможливі не лише ріст і розвиток організму, але і саме життя. Повноцінність і кількісна достатність білка в їжі є обов'язковою умовою підтримання високого рівня функціональних можливостей організму, його високої дієздатності, а також опірності до шкідливих для здоров'я впливів. В організмі білки є основним пластичним матеріалом для побудови тих, що ростуть і відтворення тих, що руйнуються, тканин організму. Вони необхідні для синтезу постійно потрібних травних соків, гормонів, гемоглобіну крові та імунних тіл, що забезпечують несприйнятливості до інфекційних захворювань. Білкова недостатність особливо несприятлива для дитячого організму, а її наслідки можуть відбитися і через роки та відобразитися не лише на людині, що страждає від цього дефекту харчування, а й на її нащадках. При всій винятковості ролі білків в організмі, вони не нагромаджуються в ньому «про запас» і при надлишковому надходженні з їжею окисляються в організмі з вивільненням енергії або перетворюються в жирову тканину. Перенасичення організму білками їжі і напруженість білкового обміну, що виникає при цьому, ведуть до погіршення самопочуття і зниження дієздатності. Оптимальні норми споживання білка враховують стать, вік і інтенсивність праці людини. Чоловікам у віці 18-29 років в залежності від важкості праці потрібно на добу 90-118 г білка, жінкам — від 77 до 87 г. З віком потреба в білку знижується і в 30-39 років становить для чоловіків — 87-113 г, для жінок — 74-84 г. Більше білка вимагається в другій половині вагітності, при годуванні грудьми, при важкій фізичній праці, частих стресах, хворобах. При розрахунках індивідуальної потреби в білку, що вимагає певного ступеня точності, в якості вихідного критерію приймаються оптимальні рівні харчових речовин на одну мегакалорію (на 1 тис. ккал). Для білка це становить 30 г. Таким шляхом можна отримати досить точну інформацію про раціон будь-якої енергетичної цінності. Наприклад, на 3250 ккал потрібно 3,25 x 30 = 97,5 г білка. Наведені рекомендації базуються не тільки на принципі оптимального забезпечення метаболічних запитів організму за звичних

життєвих умов, але й враховують непередбачені ситуації, що супроводжуються підвищеною потребою в білку. Такими можуть бути переохолодження, перевтома, вплив шкідливих для здоров'я виробничих чинників, стреси, хвороби і передхворобливі стани.

Таблиця 3

Деякі функції, що виконуються білками

Білок	Функція
<i>Ферменти</i>	
Амілаза	Перетворює крохмаль у глюкозу
ДНК-полімераза I	Здійснює репарацію молекул ДНК
<i>Структурні білки</i>	
Кератин	Головний компонент волосся, нігтів, рогів та копит
Колаген	Головний компонент сухожиль, зв'язок та хрящів
<i>Гормони</i>	
Інсулін	Регулює споживання глюкози
Вазопресин	Стимулює зворотнє всмоктування води в нирки
<i>Скоротливі білки</i>	
Актин, міозин	М'язеве скорочення
<i>Запасні білки</i>	
Казеїн	Білок молока
Феритин	Депонування заліза в селезінці та в яєчному жовтку
<i>Транспортні білки</i>	
Гемоглобін	Переносить кисень
Сироватковий альбумін	Переносить жирні кислоти
<i>Токсини</i>	
Нейротоксин	Діюче начало зміїної отрути; блокує передачу нервового імпульсу

Мінімальний рівень білка в раціоні (так званий білковий мінімум) визначається найменшою його кількістю в їжі, яка необхідна для збереження азотистої рівноваги в організмі. Вона становить всього лише 0,34 г повноцінного білка на 1 кг маси тіла, або 24 г для людини з масою тіла 70 кг. Однак орієнтуватися на білковий мінімум не слід. У ряді випадків рекомендується навіть помірно підвищене споживання білка. Такими обставинами можуть бути особливо важкі або шкідливі умови праці, період одужання після важких інфекційних захворювань, травм, хірургічних операцій тощо. Підвищене руйнування тканинних білків в організмі у хворих туберкульозом легень, з обширними опіками,

злоякісними новоутворами, при лікуванні кортикостероїдними гормонами також вимагає харчового раціону з відповідною компенсацією повноцінними білками.

Біологічна цінність харчових білків, яка виражає їх здатність забезпечувати пластичні процеси і синтез метаболічно активних білкових субстанцій, визначається не тільки їхньою кількістю, але й амінокислотним складом. До повноцінних харчових білків відносяться білки, в яких є всі незамінні амінокислоти в кількості і співвідношеннях, що забезпечують нормальну життєдіяльність організму, його ріст і розвиток. Такими білками є переважно білки тваринного походження, що містяться в м'ясі, рибі, сирі і молочних продуктах, яйцях тощо. Їх амінокислотний склад ближчий до хімічного складу білків організму людини, ніж у білків рослинного походження. Повноцінність білкової їжі рослинного походження (горох, квасоля, пшона, гречана крупа та ін.) значно нижча, засвоюється вона гірше, ніж тваринні білки, в зв'язку з чим різні системи вегетаріанства можуть рекомендуватися лише як короточасний засіб за призначенням лікаря. Рекомендується, щоб білки тваринного походження становили не менше 55% від їхнього загального вмісту в раціоні.

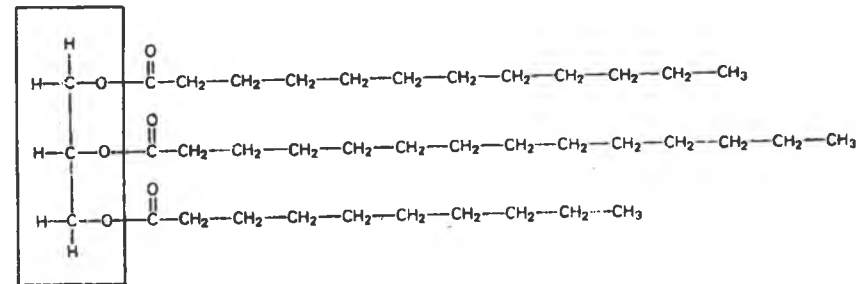
**Амінокислоти** – складові компоненти будь-якої білкової молекули. В харчових білках їх міститься 22-25 видів. Після руйнування таких білків в процесі травлення амінокислоти з плином крові надходять в тканини, де використовуються для синтезу власних білків організму. При надлишковому надходженні дезамінуються (втрачають азот, що виводиться з організму із сечею у вигляді сечовини) і перетворюються в жирову тканину. При важкій фізичній праці та енергетичному голодуванні амінокислоти розпадаються з виділенням енергії. Окрім задоволення пластичних запитів організму (побудова і відновлення власних тканин і усіх білковмісних активних структур і сполук) вони виконують важливі і складні метаболічні функції. Залежність стану організму від рівня надходження тієї або іншої амінокислоти різна. Деякі з них, **замінні амінокислоти**, можуть синтезуватися в організмі за рахунок надлишку інших, і їхнього дефіциту практично не буває. Інші в організмі не синтезуються і повинні обов'язково надходити із білковим компонентом їжі. Це **незамінні амінокислоти**, які належать до життєво необхідних для людини речовин. Усього їх відомо 8: ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, фенілаланін, треонін, триптофан, валін. Для дітей дев'ятою незамінною амінокислотою є гістидин. Ступінь біологічної цінності білка, що споживається з їжею, в неمالій мірі обумовлюється саме якісним складом і кількісним співвідношенням у ньому незамінних амінокислот. Найбільш цінними з цієї точки зору є білки яєць, м'яса і молока. Прикладом ефекту залежності якості харчового білка від дефіциту тих або інших незамінних

амінокислот є білки хліба та всіх інших продуктів на зерновій основі, що вельми цінні для харчування, але містять неадекватно низьку (у порівнянні з іншими амінокислотами) кількість лізину і тому якісно поступаються білкам продуктів тваринного походження. Повноцінне задоволення потреби людини в незамінних амінокислотах за ознакою їх взаємної збалансованості в раціоні харчування досягається шляхом штучної регламентації їхнього надходження або за рахунок різноманітності асортименту продуктів, що споживаються. Таким чином, дефіцит деяких амінокислот, що споживаються, за кількісною ознакою і співвідношенням між ними можна в певній мірі нівелювати. Слід мати на увазі, що деякі замінні амінокислоти є такими лише умовно: наприклад, при нестачі в їжі фенілаланіну в ранг незамінних амінокислот може перейти тирозин, що в організмі синтезується з фенілаланіну. Відсутність або нестача однієї або декількох амінокислот в їжі призводить до порушення обміну білків, процесів росту і розвитку та у важких випадках викликає складні форми білкової недостатності, особливо у дітей (квашиоркор). Потреба в незамінних амінокислотах збільшується в періоди інтенсивного росту організму, при вагітності, лактації та ін.

**Жири** належать до життєво необхідних харчових речовин. У зв'язку з їхнім синтезом в організмі із вуглеводів і частково з білків один час вважалося, що їх надходження з їжею необов'язкове. Загибель піддослідних тварин, які знаходилися на безжировій дієті, і встановлення мінімального і оптимального рівня споживання жирів для життєдіяльності спростувало думку про них як про замінну харчову речовину. Однак до нинішнього часу у багатьох існує уявлення про жири як про вагомий чинник виникнення і прогресування атеросклерозу. На сьогоднішній день відомо, що багато жирів містять протисклеротичні і попереджуючі атеросклероз компоненти, що жири є важливим фактором збереження білка, джерелом великої кількості біологічно активних, необхідних для процесів життєдіяльності харчових речовин. Крім того, жири потрібні для забезпечення пластичних процесів в організмі, є структурною частиною клітин і тканин. Їхня присутність необхідна для всмоктування з кишечника інших нутрієнтів, зокрема вітамінів А, Е і D. Відомо, що жири покращують смакові якості їжі, істотно підвищують її енергетичний потенціал (1 г жиру вивільняє 9 ккал), краще інших харчових речовин забезпечують почуття ситості.

Нестача жиру в харчуванні може призвести до порушення діяльності центральної нервової системи, ослаблення імунобіологічних механізмів, виникнення дегенеративних змін шкіри, нирок, органів зору. Негативно впливає і надлишкове споживання жиру. Наприклад, вживання значної кількості тваринного жиру, який містить насичені жирні кислоти, сприяє підвищенню рівня холестерину в крові, виникненню атеросклерозу і більш

## Гліцерол



### Триацилгліцерол

A



Фосфоліпід

Б

Малюнок 6. Представники ліпідів різних типів.

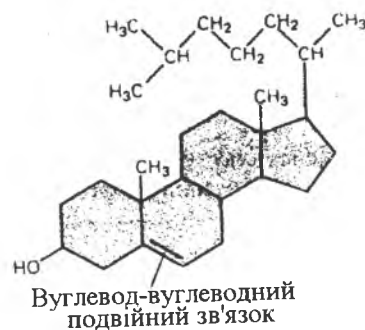
А. Один з триацилгліцеролів. Залишок гліцеролу обведений рамкою. До нього приєднані залишки трьох жирних кислот.  
Б. Фосфатидна кислота, яка належить до групи фосфоліпідів. Фосфоліпіди за своєю структурою схожі з триацилгліцерами, але в їх молекулі один чи два залишки жирних кислот замінені залишком фосфорної кислоти.

важкому перебігу судинних захворювань серця і головного мозку. Рослинні жири, які споживаються в нормальній кількості, таких негативних властивостей не мають. Поліненасичені жирні кислоти, що входять до їхнього складу, сприяють виведенню холестерину з організму, запобігаючи і затримуючи виникнення і розвиток атеросклерозу, виявляють нормалізуючу дію на стінки кровоносних судин, підвищуючи їх еластичність. Дефіцит в їжі жиру рослинного походження (звичайної олії) сприяє виникненню атеросклерозу і тромбозу коронарних судин, знижує

скоротливу здатність м'яза серця, негативно впливає на дітородну функцію, сприяє виникненню шкірних захворювань та виразки дванадцятипалої кишки. Надлишкове споживання олії також небажане: повна заміна всіх інших жирів оліями призводить до загибелі піддослідних тварин.

Потреба в жирах визначається характером трудової діяльності і її інтенсивністю, віковими і статевими метаболічними особливостями організму, масою тіла і впливом клімату. Для забезпечення енергетичної адекватності жирові калорії раціону повинні становити 33% його сумарної енергетичної цінності. Відповідно, середньодобова потреба в жирах у молодих чоловіків 18-29 років з масою тіла 70 кг з врахуванням вказаних обставин повинна становити 103-158 г, у жінок того ж віку з масою тіла 60 кг — 88-116 г. У віці 30-39 років потреба в жирах знижується до 99-150 г у чоловіків і 84-112 г у жінок. При будь-якій величині жирового компонента раціону рослинних жирів має бути не менше 30% від загальної кількості жирів. Враховуючи те, що є паралелізм потреби в енергії і харчових речовинах, розрахунок індивідуальної потреби організму в жирах найкраще проводити, виходячи з його нормування на 1000 ккал, що становить 37 г жиру. З врахуванням цього, жировий компонент будь-якого раціону може бути розрахований з достатньою точністю. Наприклад, в раціоні з енергетичним потенціалом в 3250 ккал оптимальний вміст жирів буде становити  $3,25 \times 37 \text{ г} = 120 \text{ г}$ .

**Холестерин** — жироподібна речовина з групи стеринів тваринного походження (зоостеринів). Відомий, як причина виникнення атеросклерозу. Однак, напевно чи можна стверджувати, що підвищення рівня холестерину в крові неодмінно призводить до цього захворювання, хоча і є фактором ризику його виникнення. Більше того, поряд з негативною, відомі позитивні сторони фізіологічної ролі холестерину: він входить до складу тканин і клітин, регулює проникність клітинних мембран для поживних речовин і продуктів їхнього розпаду, втримує в тканинах вологу і забезпечує їм необхідний тургор (внутрішній тиск в клітині), бере участь в утворенні і перетвореннях жовчних кислот, гормонів кори наднирникових залоз, вітаміну D, статевих гормонів. Холестерин утворюється переважно в печінці — 1,5-2,5 г за добу, з їжею його надходить близько 0,5 г. Отже, причиною надмірного накопичення зайвого холестерину переважно є надмірне утворення цієї сполуки в організмі і уповільнене її виведення, чому сприяє надлишкове споживання тваринних жирів, багатих насиченими жирними кислотами.



Стероїд

Малюнок 7. Стероїд холестерин із системою з чотирьох кілець. В усіх стероїдів, включаючи й статеві гормони, є ця основна структура; розрізняються ж вони природою приєднання до них білкових груп

Холестерин є тільки в тваринних продуктах. Найбільшим його вмістом відзначаються (мг на 100 г їстівної частини продукту): яйце куряче — 570, сир голландський — 520, нирки яловичі — 300, печінка яловича — 270, печінка свинна — 130. При варінні м'яса і риби втрачається до 20% холестерину. Слід знати, що різке обмеження холестерину в харчовому раціоні призводить до збільшення його утворення в організмі. При фізичному навантаженні продукти обміну жирних кислот і глюкози менше використовуються для утворення цієї речовини. У здорових молодих людей надлишок холестерину в їжі може навіть тимчасово гальмувати його утворення. Але в літньому віці, при малорухливому способі життя, зниженні обмінних процесів надлишкове споживання холестерину посилює порушений обмін речовин. Однак, навіть за цих обставин не можна повністю виключати холестерин з раціону, потрібно лише знизити його споживання і ширше використовувати продукти, в яких харчові речовини добре збалансовані: сир, морську рибу і інші продукти моря, м'ясо кролика, індики. В злакових продуктах, горіхах і оліях містяться фітостерини, що зменшують всмоктування холестерину з кишечника. В холестериновому обміні важливу роль відіграють вітаміни C, B<sub>12</sub>, B<sub>6</sub>, фолієва кислота, деякі мікроелементи. Аскорбінова кислота стабілізує фізіологічну рівновагу між утворенням холестерину і його використанням у тканинах. Йод стимулює утворення гормонів щитовидної залози, що активують розпад холестерину. Магній гальмує утворення в організмі і прискорює розпад холестерину, сприяє його виділенню з жовчними кислотами. В той же час зниження

холестерину нижче нормального рівня підвищує ризик таких захворювань, як гіпертиреоз (підвищення активності щитовидної залози), ураження кори наднирників, виснаження, онкозахворювання. Таким чином, коли вміст холестерину відповідає нормі, він корисний і навіть необхідний, а відхилення в той чи інший бік є несприятливим.

**Вуглеводи** — одна з основних і найважливіших груп харчових речовин. Основне їхнє значення в харчуванні людини — енергетичне забезпечення організму: вони забезпечують більше половини добової калорійності харчового раціону. За своєю енергетичною цінністю вуглеводи рівноцінні білкам (1 г вуглеводів при «згоранні» в організмі вивільнює 4 ккал). Вони використовуються як енергетичний матеріал для будь-якої діяльності людини, зв'язаної з фізичною роботою, тому при всіх видах фізичної праці відмічається підвищена потреба в них. Частка вуглеводів при змішаному харчуванні людини в середньому в 4 рази перевищує частку білків і жирів, тому харчування має виражену вуглеводну орієнтацію.

Обмін вуглеводів тісно пов'язаний з обміном жирів. Якщо енергозатрати високі і не компенсуються вуглеводами їжі, в організмі починається утворення цукру з жиру. В той же час обмежена спроможність вуглеводів запасатися в організмі тягне за собою відносно легке перетворення їх надлишкової кількості в жири, які нагромаджуються в жирових депо. В сучасних умовах у зв'язку з повсюдним скороченням обсягу м'язової роботи знизилася енергозатрати значної частини населення, відповідно знизилася і середня потреба у вуглеводах. Найбільш низьку потребу в вуглеводах мають люди розумової праці, які ведуть малорухливий спосіб життя. Але оскільки в цю сферу діяльності втягується все більше людей, норма споживання вуглеводів, що вважалася раніше цілком нормальною, сьогодні стає надлишковою, що, природно, призводить до підвищеного жирутворення, тобто надлишкової маси тіла. Надто важливою обставиною є і те, що обмін вуглеводів тісно зв'язаний з обміном білка: достатнє надходження вуглеводів з їжею і їх легка засвоюваність забезпечують мінімальне витрачання білка, а мале надходження вуглеводів в організм призводить до його посиленого витрачання і можливого розвитку білково-енергетичної недостатності.

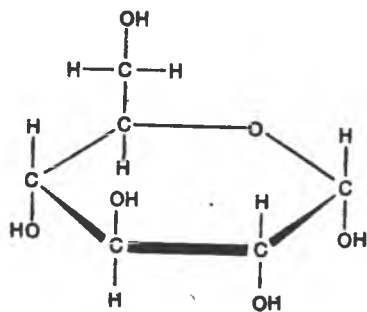
Джерелами вуглеводів у харчуванні людини служать зернові продукти, з вмістом вуглеводів не менше 75% сухої речовини. Значення тваринних продуктів як джерела вуглеводів несуттєві: глікоген в незначних кількостях містять печінка і м'ясо; лактоза (молочний цукор) міститься лише в молоці в кількості близько 5% і як серйозне джерело вуглеводів може розглядатися переважно лише в дитячому і літньому віці. Вуглеводи харчових продуктів, залежно від хімічної структури, швидкості

засвоєння і використання для глікогеноутворення діляться на прості (моносахариди і дисахариди) і складні (полісахариди). Прості вуглеводи при надходженні в організм швидко надходять у кров і при метаболічній необхідності окислюються з виділенням енергії. Складні цукри використовуються повільніше. Крім того, вуглеводи можна поділити на рафіновані та нерафіновані (захищені). Рафіновані вуглеводи — це цукри, звільнені від супутніх домішок у процесі очистки. Продукти на основі рафінованих вуглеводів дуже легко засвоюються в організмі, що в більшій мірі сприяє формуванню надлишкової ваги, порушенню холестеринового і жирового обміну. Джерела рафінованих вуглеводів — буряковий і тростинний цукор, всі види кондитерських виробів, виробів з вищих сортів пшеничного борошна, концентрати, суміші та вироби із зернових. До джерел захищених вуглеводів відносяться рослинні продукти, в яких вуглеводи представлені здебільшого крохмалем із супутньою клітковиною (не менше 0,4 %), що захищає крохмаль від швидкого впливу травних ферментів і створює завдяки цьому умови для їх повільного перетравлювання і меншого використання для жирутворення. Джерела захищених вуглеводів — хлібні вироби з борошна, приготовленого з цільного зерна, крохмаль картоплі, більшість овочів, плодів і ягід. Добове споживання вуглеводів становить близько 350-500 г.

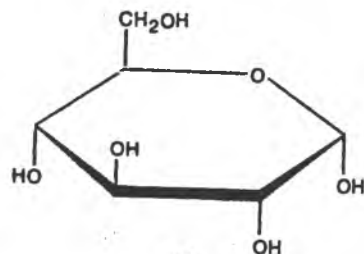
**Моносахариди** — група вуглеводів, що мають відносно просту будову (глюкоза, фруктоза, галактоза та ін.), які при гідролізі вже не розщеплюються до більш простих цукрів.

Відомо близько 20 природних та 50 синтетичних моносахаридів. Біологічна роль їх в організмі досить велика. Вони потрібні для нормального обміну білків та жирів. Піддаючись швидкому енергетичному використанню (1 г при окисленні в організмі дає 4 ккал), моносахариди, як й інші вуглеводи, в певній мірі зберігають білки як пластичний матеріал. Вони є будівельним матеріалом для утворення резервного полісахариду — глікогену в печінці і м'язах, необхідних для нормального функціонування нервової системи, входять до складу глікопротеїдів, нуклеїнових кислот та інших найважливіших складних сполук. Джерелами моносахаридів для організму є в основному продукти рослинного походження — мед, дині, кавуни, фрукти, ягоди тощо. В 100 г фруктово-ягідних соків (особливо з м'якоттю) їх є 12-18 %, в томатному соку — до 3 %. Моносахариди мають виражено солодкий смак. Якщо прийняти солодкість звичайного цукру за 100, то солодкість простих цукрів можна виразити такими величинами: фруктоза — 173, глюкоза — 74, галактоза — 32,1. Прості вуглеводи швидко всмоктуються з кишечника і вже через декілька хвилин використовуються в організмі як енергетична речовина. Це дуже корисно при посиленій роботі (занятті спортом тощо), при нестачі кисню.





А



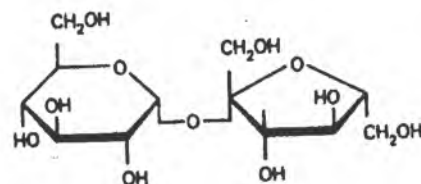
Б

Малюнок 8. Два способи зображення молекули глюкози — поширеного моносахариду.

А. Коли глюкоза розчинена у воді, а саме в такому стані вона знаходиться в організмі, її молекули найчастіше мають форму кільця. Б. Спрощений спосіб зображення тієї ж молекули. Мається на увазі, що в кожному кутку знаходиться атом вуглецю, якщо лише там не вказаний ніякий інший атом (у цьому випадку вуглець є в кожному кутку, за винятком правого верхнього, який зайнятий киснем). Також мається на увазі, що до будь-якого атома, для якого вказане менше число зв'язків, ніж здатний утворити даний елемент (чотири — для вуглецю), приєднаний водень.

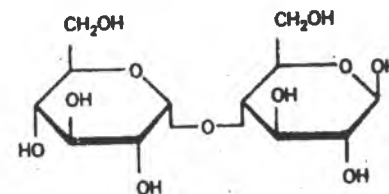
**Дисахариди** — група вуглеводів (сахароза, лактоза, мальтоза), молекули яких побудовані з 2 залишків моносахаридів. Вони легко розчиняються у воді та легко засвоюються. Енергетичний потенціал в них такий же, як і в усіх вуглеводів (1 г вивільнює при окисненні в організмі 4 ккал). В харчуванні людини суттєве значення має сахароза та лактоза. **Сахароза (цукор)** — висококалорійний харчовий продукт, який отримується переважно з цукрового буряка та цукрової тростини. Сахароза — складна хімічна речовина, яка має солодкий смак, добре розчинна у воді. Швидко розщеплюється в травному тракті на більш прості складові — глюкозу та фруктозу, які відразу ж всмоктуються в кров. Калорійність 100 г цукру становить близько 400 ккал. Цукор не містить вітамінів та мінеральних елементів, тому його часто називають посієм чистих («порожніх») калорій.

Глюкоза + Фруктоза



А. Сахароза

Глюкоза + Глюкоза



Б. Мальтоза

Малюнок 9. Два широко розповсюджені дисахариди. А. Сахароза, чи тростинний цукор, утворюється внаслідок сполучення глюкози з фруктозою. Б. Мальтоза утворюється з двох однакових мономерних ланок — залишків глюкози

Надлишкове споживання цукру протягом тривалого часу призводить до перенапруження інсулярного апарату підшлункової залози і може викликати розвиток цукрового діабету. Цукор, що надходить в організм у великій кількості, крім того, що перетворюється в жир, ще й сприяє розвитку ожиріння та інших захворювань, в т.ч. атеросклерозу. В таких випадках рекомендується частину сахарози замінювати менш жирутворюючою фруктозою.

Людям, що займаються малорухливою діяльністю, яка не вимагає великих енерговитрат, необхідно намагатися включати в свій раціон якомога менше цукру. Людям, що працюють фізично, вживання цукру різко обмежувати не варто, бо вони витрачають багато енергії.

Споживання сахарози (цукру) нормується. Нешкідливим рівнем її споживання вважається 20 % від всієї кількості вуглеводів, 25 % є межею. До того ж споживання названої кількості сахарози повинно бути рівномірно розподілено протягом дня.

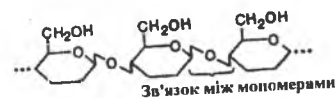
**Лактоза** — (молочний цукор) є тільки в молоці, де її вміст коливається в межах 4-6%. Вона є важливим компонентом їжі грудних дітей. Окрім вивільнення енергії в організмі, лактоза корисна ще й тим, що внаслідок повільного розщеплення в шлунково-кишковому тракті вона немов би «згладжує» в ньому процеси бродіння і підтримує життєдіяльність корисної для організму кишкової мікрофлори. Наявність лактози в молоці є обов'язковою технологічною умовою виготовлення всіх кисломолочних продуктів харчування.

**Полісахариди** — група високомолекулярних вуглеводів, довгі молекули яких побудовані з однакових (гомополісахариди) або різних (гетерополісахариди) залишків моносахаридів. Складність будови і погана

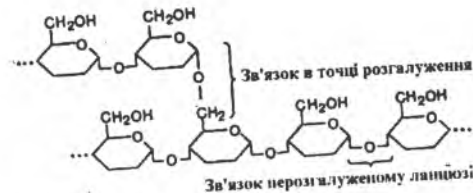
розчинність у воді — їхні відмітні особливості. До полісахаридів належать крохмаль, глікоген, пектинові речовини і клітковина. Умовно їх ділять на такі, що засвоюються та що не засвоюються. З полісахаридів, що засвоюються, основне значення має крохмаль, на частку якого припадає до 80% вуглеводів, що споживаються людиною, і який є одним з найбільш енергетично значущих компонентів їжі. Практично саме він визначає калорійність збіжжя, круп, макаронів і інших виробів з борошна, а також картоплі. Потрапляючи в організм, крохмаль гідролізується до глюкози, що швидко і легко використовується як енергетичний матеріал. Перетворення крохмалю в глюкозу йде поволі, що створює прекрасні умови для використання глюкози за прямим призначенням, тобто на енергетичні потреби, а не на утворення жиру. Таким чином, при звичайних фізичних навантаженнях організм може цілком забезпечуватися енергією за рахунок крохмалю їжі і тільки при більших навантаженнях він не встигає забезпечувати організм глюкозою, що є кінцевою формою перетворення вуглеводів в організмі. В рослинах, плодах, ягодах крохмаль відкладається в зернах, бульбах, кореневищі. Так, в зернах пшениці він становить близько 60-65% від усієї маси, в рисі — до 75%, у сухій речовині картоплі — до 70-75%. Кожна рослина має свою, відмінну від інших форму крохмальних зерен, але всі вони, незалежно від цього, володіють загальною властивістю вбирати велику кількість води. При нагріванні крохмалю з водою його зерна руйнуються з утворенням клейкої маси (клейстер). У міру дозрівання і зберігання плодів крохмаль частково трансформується в прості цукри, тому в достиглих плодах міститься більше глюкози і менше крохмалю, ніж у зернах. Інший вуглевод, що засвоюється організмом людини, — глікоген, який має схожі до крохмалю властивості, міститься в тваринних тканинах у невеликій кількості (в печінці — 2-10%, у м'язах — 0,3-1 %) і відіграє в організмі ту ж роль резерву, що й крохмаль у рослинах. Однак резерв цей такий невеликий, що без поповнення він може бути витрачений за 12-13 годин як енергетичний матеріал для м'язів і органів.

До полісахаридів належать і так звані вуглеводи, що не засвоюються, — пектинові речовини, клітковина (целюлоза), геміцелюлоза, рослинні камеді і слизи. Клітковина є основним структурним компонентом рослинних тканин, переважно стінок рослинних клітин. Як і інші харчові волокна, вона погано перетравлюється в кишечнику людини, що, однак, не означає її суто «баластну» роль. У складі рослинних продуктів харчування клітковина виявляє дуже сприятливий вплив на перистальтику кишечника і нормалізує його роботу.

## ЗВ'ЯЗКИ



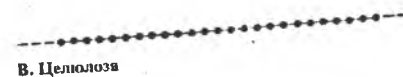
А. В молекулах целюлози



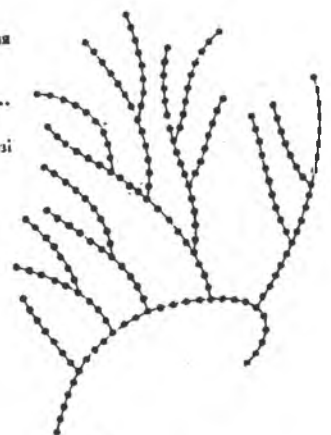
Б. В молекулах крохмалю і глікогену

## ФОРМА МОЛЕКУЛИ

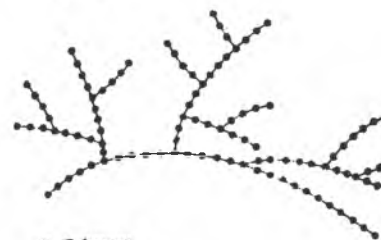
В. Целюлоза



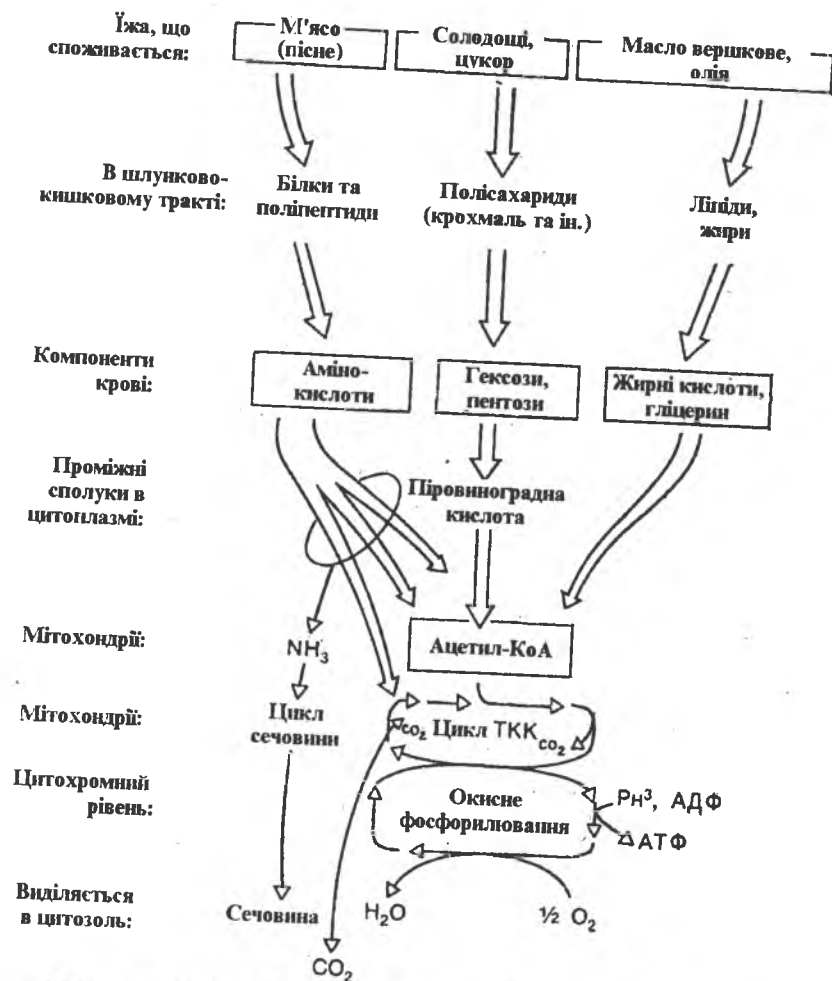
Г. Крохмаль



Д. Глікоген



Малюнок 10. Три полісахариди, які відіграють важливу роль у живих організмах. Всі три полісахариди — глікоген, целюлоза і крохмаль — побудовані з глюкозних мономерів, але зв'язки їх молекул різні (А, Б). Крім цього, різний і характер розгалуження полімерних ланцюгів (В-Д): в целюлози ланцюги взагалі не розгалужуються, а в глікогену вони розгалужуються більше, ніж в крохмалю. В правій частині малюнка (В-Д) кожна крапка відповідає глюкозному мономеру.



Малюнок 11. Взаємопов'язані процеси при травленні, всмоктуванні та метаболізмі трьох типів харчових речовин. Зверніть увагу на ключову роль ацетил-КоА, NH<sub>3</sub> служить формою виділення азоту (в формі сечовини із сечєю)

Пектинові речовини, що відносяться до харчових волокон і які раніше так ж вважали «баластними», здатні стимулювати рухову функцію кишечника, створювати відчуття насичення. Вони сприяють виведенню з організму холестерину. Тверда основа пектинових речовин представлена протопектином, що є нерозчинною сполукою пектину з клітковиною і

організмом засвоюватися не може. При дозріванні овочів і плодів або при їхній термічній обробці (варінні) ці сполуки руйнуються, вивільняється пектин і відбувається їх розм'яккання. Пектин здатний вбирати в себе токсичні речовини, які знаходяться в шлунково-кишковому тракті, тому його використовують для профілактики отруєнь. Крім того, пектин пригнічує діяльність гнилісних мікроорганізмів в кишечнику, сприяє заживленню його слизової оболонки, знижує рівень холестерину в крові і стимулює жовчовиділення. Пектини в присутності органічних кислот і цукру утворюють желеподібну масу, яку використовують для виробництва джемів, мармеладу, пастили. Джерелом пектину є багато рослинних продуктів. Уміст пектину (в грамах на 100 г продукту) становить: в яблуках, буряці, чорній смородині — 1,0-1,1, сливах — 0,9, абрикосах, полуниці, журавлині, агрусі — 0,7, картоплі — 0,7, кавуні — 0,5, капусти, моркві, грушах, апельсинах, малині, винограді — 0,6, баклажанах, ріпчастій цибулі, огірках, дині, вишні, мандаринах — 0,4, помідорах, гарбузах — 0,3. Особливий інтерес представляють фруктові нектари і соки, джеми і варення, збагачені пектином, які особливо повинні споживатися людьми похилого віку.

Харчові волокна — цим терміном визначаються т.зв. «баластні речовини», питання про роль яких в складі їжі та збереженні функціональної та метаболічної стабільності організму належить до найновіших та найцікавіших проблем гігієни харчування. Хімічний аналіз цих речовин показав, що в основному це некрохмальні полісахариди, які можуть бути поділені на целюлозу (клітковину) та нецелюлозні полісахариди — геміцелюлози, пектин, запасні полісахариди, подібні на інулін та гуару, а також рослинні камеді та слизи. Окрім цього, до них входить неуглеводна речовина — лігнін. Харчові волокна містяться в великих кількостях у збіжжі з непросіяного борошна, горіхах, бобових, дещо менше їх в овочах, коренеплодах, плодах. Так, відсотковий вміст волокон у непросіяному пшеничному борошні становить 14,4, у житньому — 16,8, у пшеничних висівках (що містять зовнішні шари зерна) — 52,2, у висівках (без зародка) — 59,3 і в просіяному пшеничному борошні — 3,6. Довгий час вважалося, що харчові волокна не перетравлюються в шлунково-кишковому тракті людини. Однак з часом з'ясувалося, що деякі їхні компоненти все ж піддаються деструктивному впливу кишечних бактерій. Повністю руйнуються, наприклад, пектин, більша частина геміцелюлоз, які становлять значну частину харчових волокон злаків. Тільки лігнін і дещо менше клітковина стійкі до бактеріального впливу. Видатний німецький хімік Юстус Лібіх указував, що «відділення висівок від борошна — розкіш і для харчування швидше шкідливе, ніж корисне», але лише більше ніж через 100 років під цей висновок була підведена

строго наукова фізіологічна основа. В наш час авторитетні наукові посібники з клінічної дієтології рекомендують раціони з високим (20% більше) вмістом харчових волокон. Харчові волокна не можна вважати незамінними складовими їжі людини, і традиційні раціони племені масаї Східній Африці або ескімосів, що не містять рослинної їжі, підтверджують це. Але, якщо мати на увазі харчування переважної більшості населення, то їх виключення з раціону або навіть їх недостатнє споживання не залишається для організму безслідним. В той же час негативні наслідки споживання підвищеної кількості харчових волокон незначні. Фізіологічні ефекти споживання харчових волокон зводяться переважно до пригнічення підвищеного апетиту, посилення відчуття насичення, зниження споживання енергії, прискорення випорожнення шлунка та кишечника, зниження рівня всмоктування жиру в тонкому кишечнику, зниження вмісту холестерину в крові. В результаті такої дії використання харчових волокон надає харчуванню спрямованості, яка перешкоджає виникненню ряду хронічних захворювань: хронічного запору, геморою, апендициту, раку товстої кишки, жовчнокам'яної хвороби, ожиріння, ішемічної хвороби серця, гіпертонічної хвороби, цукрового діабету.

### Вітаміни

Вітаміни — група незамінних для організму людини і тварин органічних сполук, які мають дуже високу біологічну активність, присутні в дуже малих (порівняно з основними поживними речовинами) кількостях в продуктах харчування, але мають величезне значення для нормального обміну речовин і життєдіяльності. Основна їх кількість надходить в організм з їжею, і лише деякі синтезуються в кишечнику мікроорганізмами, однак і в цьому випадку їх буває не завжди достатньо. Сучасна наукова інформація свідчить про винятково різноманітну участь вітамінів у процесах забезпечення життєдіяльності людського організму. Одні з них є обов'язковими компонентами ферментних систем і гормонів, які регулюють численні етапи обміну речовин в організмі, інші є вихідним матеріалом для синтезу тканинних гормонів. Вітаміни в великій мірі забезпечують нормальне функціонування нервової системи, м'язів та інших органів і багатьох фізіологічних систем. Від рівня вітамінної забезпеченості харчування залежить рівень розумової і фізичної дієздатності, витривалості і опірності організму до впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища, включаючи інфекції та дію отрут. У харчових продуктах можуть бути не лише самі вітаміни, але і речовини-попередники — провітаміни, що тільки після ряду перетворень в організмі стають вітамінами. Порушення нормального перебігу життєво важливих процесів в організмі через тривалу відсутність в раціоні того чи іншого

вітаміну призводить до виникнення важких захворювань, відомих під загальною назвою авітамінози. В нинішній час такі ситуації практично не зустрічаються. В рідких випадках авітамінози можливі внаслідок захворювань, результатом яких є припинення всмоктування вітаміну або його посилене руйнування в шлунково-кишковому тракті. Для авітамінозів характерна виражена клінічна картина з строго специфічними ознаками. Досить розповсюдженим явищем є часткова вітамінна недостатність (у тій чи іншій мірі вираженості) — гіповітамінози. Вони протікають більш легко, їхні прояви нечіткі, менш виражені, до того ж існують і приховані форми такого стану, коли погіршується самопочуття і знижується дієздатність без будь-яких характерних симптомів. Поширеність виражених гіповітамінозних станів та їхніх прихованих форм зумовлена багатьма причинами, але найчастіше — орієнтацією індивідуального харчування винятково на задоволення смакових запитів без врахування конкретної значимості вітамінів для здоров'я, потреби в них організму і вмісту їх в продуктах харчування, не кажучи вже про наслідки використання тих або інших прийомів кулінарної обробки, які здатні руйнувати вітаміни. Слід також враховувати, що гіповітамінозні стани можуть виникнути при тривалому або неправильному вживанні антибіотиків, сульфаніламідів та інших медикаментозних засобів, які пригнічують діяльність корисної мікрофлори кишечника, що синтезує в суттєвій кількості деякі вітаміни або безпосередньо зв'язує і руйнує їх. Причиною гіповітамінозу може бути і підвищена потреба у вітамінах при посиленій фізичній і розумовій роботі, при дії на організм несприятливих факторів. Такими можуть бути переохолодження, перегрівання, стресові ситуації тощо. Аналогічно їх причиною можуть бути і фізіологічні стани, що пред'являють до організму підвищені вимоги, наприклад, вагітність і годування дитини. Приймання вітамінів слід проводити в суворій відповідності з рекомендаціями або під контролем медичних працівників. Надлишкове споживання харчових продуктів, надзвичайно багатих вітамінами, або самостійний надмірний прийом вітамінних препаратів можуть призвести до гіпервітамінозів. На нинішній час відомо і вивчено майже 30 вітамінів. До забезпечення здоров'я людини причетні близько 20 з них. На основі властивостей вітамінів і їх розповсюдження в природних продуктах ці сполуки прийнято ділити на водорозчинні вітаміни, жиророзчинні вітаміни і вітаміноподібні речовини.

### Водорозчинні вітаміни

Водорозчинні вітаміни — група вітамінів, загальною властивістю яких є, передусім розчинність у воді і здатність утворювати біологічні високоактивні комплекси з ферментами. Цими особливостями визна-

чається механізм впливу водорозчинних вітамінів на обмін речовин організмі. До їх числа відносяться вітаміни групи В, а також біотин (вітамін Н), аскорбінова кислота (вітамін С).

**Тіамін**, вітамін В<sub>1</sub> — один з найважливіших водорозчинних вітамінів групи В, роль якого в забезпеченні здоров'я та високої працездатності людини надзвичайно велика. Серед багатьох функцій регулювання обміну речовин в організмі основною є підтримання оптимального рівня окислення продуктів обміну вуглеводів, забезпечення їх повного «згоряння». Тіамін посилює перетворення вуглеводів у жири, бере участь в жировому, білковому та азотистому обміні, сприяє передачі нервового збудження, впливає на функцію органів травлення, діяльність серцево-судинної, ендокринної та нервової систем. Тіамінова недостатність у формі авітамінозу сьогодні вже не спостерігається, але в формі гіповітамінозу зустрічається повсюдно. Це в значній мірі зумовлено збільшенням споживання рафінованих вуглеводних продуктів — хлібобулочних виробів з борошна вищого гатунку і кондитерських виробів, що містять багато цукру і мало тіаміну і водночас підвищують потребу організму в ньому. Цілий ряд інших факторів може також призвести до дефіциту вітаміну В<sub>1</sub> в організмі: незбалансованість раціону за білками (тривалий дефіцит або надлишок), нестача інших вітамінів, «вимивання» тіаміну з організму при сильному потовиділенні в умовах жаркого клімату або при роботі в гарячому цеху, велике фізичне навантаження і стресові стани, дія шкідливих речовин і, нарешті, різні захворювання, що перешкоджають всмоктуванню тіаміну і порушують його засвоєння. Тіаміновий гіповітаміноз спочатку може протікати приховано, після цього з'являються загальна слабкість, швидка втомлюваність, головний біль, роздратованість, м'язева слабкість, втрата апетиту, біль і судоми в гомілкових м'язах, відчуття печіння шкіри, «повзання мурашок», задишка при незначному фізичному навантаженні, зниження артеріального тиску. Добова потреба в тіаміні становить 1,3-2,6 мг, для дітей — 0,3-1,7 мг. Основним джерелом тіаміну є зернові продукти. При цьому корисно знати, що в будь-якому зерні цей вітамін концентрується в його зародковій частині та оболонці. Внаслідок цього найбільш цінні вироби з борошна грубого помолу, де зберігаються практично всі частини зерна. Про це свідчать дані про вміст тіаміну в борошні різного помолу. Так, середній вміст його (мг на 100 г продукту) в пшениці становить: зерно — 0,43, борошно 1-го гатунку — 0,17, борошно 2-го гатунку — 0,37, обойне — 0,41; в житі: зерно — 0,44, борошно 1-го гатунку — 0,17, 2-го гатунку — 0,35, обойне — 0,42. Добрим джерелом тіаміну є дріжджі — 0,60 мг %, свинина — 0,52, нирки — 0,39, печінка — 0,30, горох — 0,90, вівсяні пластівці «Геркулес» — 0,45 мг %. При кулінарній обробці їжі може втрачатися до 20-30% тіаміну, хоча

смаження змінює його вміст незначно. Він руйнується в лужному середовищі, наприклад, при додаванні соди в тісто або до гороху і квасолі для їхнього швидкого розварювання. При варінні частина вітаміну переходить в бульйон. Майже не змінюється вміст тіаміну в сухих продуктах при зберіганні.

**Рибофлавін**, вітамін В<sub>2</sub> — один з найважливіших водорозчинних вітамінів, який відноситься до ростових факторів. Значною мірою визначає фізичний розвиток. Важливим проявом його високої біологічної активності є оптимізація використання організмом білка, основної пластичної речовини, яка забезпечує процеси росту та відтворення зруйнованих тканин. Це диктує необхідність особливої уваги до забезпеченості рибофлавіном насамперед дітей і підлітків. Окрім цього, цей вітамін є обов'язковим компонентом комплексу, що відповідає за асиміляцію і окислення жирів та вуглеводів, а також процесів тканинного дихання. Оскільки рибофлавін потрібний для повного розщеплення вуглеводів, то при переважно вуглеводному харчуванні його треба більше. При жировому харчуванні потреба в цьому вітаміні зростає ще більше, оскільки найбільш гостру необхідність в ньому відчуває система регуляції рибофлавін—білок. Оптимізація вітаміном В<sub>2</sub> пластичних процесів, багатостороння участь в обміні харчових речовин і тканинному диханні виявляють позитивний вплив на діяльність багатьох функціональних систем організму. Особливо показовим щодо цього є його стимулююче-нормалізуючий вплив на функцію органів зору. Рибофлавін активно впливає на рівень адаптації до темряви, на гостроту нічного зору і кольоросприйняття. Констатація ізольованих («чистих») симптомів вираженої рибофлавінової недостатності в медичній практиці утруднена, оскільки паралельно з нестачею рибофлавіну звичайно має місце дефіцит інших вітамінів, що тягне за собою цілий синдром полівітамінної недостатності. Вивчення дійсного харчування населення свідчить про те, що середнє добове споживання однією особою вітаміну В<sub>2</sub> в декілька разів нижче норми (1,5 мг). У зв'язку з цим зовнішні прояви слабовираженого і помірного В<sub>2</sub>-гіповітамінозу зустрічаються досить часто. Він може виявитися гіперемією (більш інтенсивним припливом крові) з відчуттям підвищеного тепла і легкого паління слизових оболонок губ і порожнини рота. Характерні сіруваті ущільнення з мокрими тріщинками в кутиках рота, лущення шкіри навколо губ і за вухами, боязнь світла і слюзоточивість з відчуттям паління в очах. Почервоніння рогівки ока (його центральної прозорої оболонки) свідчить про більш важкий ступінь вітамінної недостатності. Крім того, при цьому послаблюються адаптація до темряви, сутінковий зір і гострота кольоросприймання. Добова потреба дорослої людини в вітаміні В<sub>2</sub> складає близько 2 мг. В основному вона забезпечується молочними

продуктами, хлібом і м'ясом.

**Ніацин, вітамін РР (або В<sub>3</sub>).** Під цією назвою відома група водорозчинних вітамінів, основними, найбільш поширеними в природі представниками яких є нікотинова кислота та нікотинамід. Біологічна активність ніацин проявляє переважно в складі ферментів, беручи участь у початкових етапах біологічного окислення вуглеводів, органічних кислот та інших сполук. Ніацин підвищує використання в організмі рослинних білків, нормалізує секреторну та рухову функції шлунка, покращує секрецію та склад соку підшлункової залози, нормалізує роботу печінки. При нестачі вітаміну РР в організмі в поєднанні з білковою недостатністю розвивається пелагра, для клінічної картини якої характерні дратівливість, безсоння, пригніченість, сухість і блідість губ, понос і м'язеві болі. Весною і влітку на шкірі з'являються рожеві плями, які швидко збільшуються, шкіра на вражених ділянках потовщується, забарвлюється в брудний, бурокоричневий колір, лущиться. Надлишок ніацину для організму небезпечний не має, хоча й може супроводжуватися неприємним відчуттям «жару шкіри». Основним джерелом вітаміну РР для людини є продукти тваринного походження. Найбільше його (в мг на 100 г продукту) є: в сухих дріжджах — 40-50, арахісі — 14,7, деяких видах риби (сардини, скумбрії) — 3,9-7,6, печінці — 7-8, м'ясних продуктах (котлетне м'ясо) — 2,5-2,8. Добова потреба в ньому становить 15-20 мг ніацину. — один з найбільш стійких щодо зберігання та кулінарної обробки вітамінів: висока температура при варінні та смаженні майже не впливає на його вміст у продукті. Стійкий він і до впливу світла, кисню повітря, лугів.

**Пантотенова кислота, вітамін В<sub>5</sub>,** — один з водорозчинних вітамінів, який відіграє важливу роль в обміні речовин. Біологічна активність цього вітаміну проявляється в процесах енергетичного використання вуглеводів, синтезу таких життєво важливих речовин, як гемоглобін, холестерин, кортизон. Встановлена його нормалізуюча дія на стан нервової системи, функціонування наднирників та щитовидної залози. Існує думка, що вітамін В<sub>5</sub> сприяє росту волосся, а його передчасне посивіння зв'язане з пантотеновою недостатністю. Окрім надходження з їжею, вітамін частково синтезується кишковою мікрофлорою. Регулюючий його вплив на обмін речовин і діяльність деяких функціональних систем здійснюється за участю вітамінів С, В<sub>12</sub> і фолацину, при нестачі яких в продуктах харчування істотно пригнічується і активність вітаміну В<sub>5</sub>, що проявляється симптомами його дефіциту. Пантотеновий гіповітаміноз викликає загальне зниження опірності організму до інфекцій, пригнічення шлункової секреції, порушення діяльності серцево-судинної системи, провокує інфекційні або інші захворювання кишечника. При цьому має місце подавлення (як збудниками захворювань, так і медикаментозними

засобами) життєдіяльності корисної мікрофлори кишечника, що синтезує вітамін В<sub>5</sub>, з подальшим порушенням його засвоєння організмом. З цієї ж причини вживання багатьох антибіотиків і сульфаніламідів з лікувальною метою за інших обставин також знижує забезпеченість організму пантотеновою кислотою. Проявляється це млявістю, пригніченим станом, апатією, сонливістю, палінням, поколюванням і онімінням пальців ніг. Змінюється хода, бо людина відчуває, «ніби під ногами гаряча земля». Об'єктивно спостерігається почервоніння шкіри ніг, насамперед стоп. Пантотенова кислота широко представлена в найрізноманітніших продуктах тваринного та рослинного походження, за що й отримала свою назву («пантос» по-гр. означає «повсюдний»). Основні джерела містять пантотенову кислоту в таких кількостях (мг на 100 г їстівної частини продукту): печінка волон — 6,8, дріжджі — 4,2, яйце куряче — 1,3, зелений горошок — 0,8, хліб житній — 0,6, яловичина — 0,5, молоко — 0,38, сир голландський — 0,3, картопля — 0,3. При кулінарній обробці продуктів частина вітаміну В<sub>5</sub> втрачається. Так, при заморожуванні та наступному розморожуванні м'яса руйнується близько 30 % його вихідної кількості, в процесі теплової обробки — до 25 %. Слід мати на увазі, що значна кількість вітаміну (до 50 %) при варінні переходить в бульйон. Добова потреба людини в пантотеновій кислоті становить близько 10 мг та задовільняється при звичайному харчуванні. Вона збільшується при великих фізичних навантаженнях, вагітності та годуванні грудьми, а також при нестачі в раціоні білка, вітамінів групи В і С.

**Піридоксин, вітамін В<sub>6</sub>** — один з найважливіших водорозчинних вітамінів, під традиційною основною назвою якого об'єднані аналогічні за біологічною активністю сполуки — піридоксин, піридоксаль та піридоксамін.

Значимість піридоксину в забезпеченні процесів життєдіяльності висока: він входить до складу багатьох життєво важливих ферментних систем організму, в т.ч. тих, які регулюють асиміляцію амінокислот харчового білка, бере участь у взаємоперетвореннях поліненасичених жирних кислот, необхідний для перетворення амінокислоти триптофану в вітамін РР (нікотинову кислоту), бере участь у процесах кровотворення, потрібний для нормального функціонування центральної нервової системи, зокрема, для здійснення її трофічної іннервації, яка регулює забезпечення тканин і органів поживними речовинами. Піридоксин належить до ліпотропних речовин, які запобігають виникненню жирової інфільтрації печінки, що призводить до цирозу. Високий рівень вмісту піридоксину в харчуванні стимулює шлункову секрецію, сприяє підвищенню кислотності шлункового соку. Особливий інтерес мають результати дослідів з вивчення впливу піридоксину на виникнення і

розвиток атеросклерозу. Зокрема, в експериментах на тваринах встановлено, що тривалий дефіцит цього вітаміну призводить до атеросклерозу з переважним ураженням коронарних судин серця.

Прояви дефіциту піридоксину в харчуванні досить різноманітні. Його нестача викликає появу ділянок із запаленням шкіри (дерматити), ураження слизових (мацерація і тріщини губ), деяке збільшення язика із легким почуттям паління, кон'юнктивіт. Можливі нудота, блювота, малокрів'я із зниженням кількості лейкоцитів, утворення каменів у нирках. У більш важких випадках вираженими гіповітамінними проявами є нервово-психічні розлади: дратівливість, неадекватні психотичні реакції, депресія, безсоння. У дітей можливі судоми, які часом мають характер епілептичного припадку.

Добова потреба дорослої людини в піридоксині становить 1,5-3 мг, для дітей — 0,4-2 мг. У той же час існує багато ситуацій, коли потреба в ньому суттєво зростає. Такими є переохолодження та перегрівання, професійні та побутові (напр., алкогольні) інтоксикації, вплив вібрації, іонізуючої радіації, дії магнітного поля надвисоких частот. У зв'язку з підвищеною потребою в цьому вітаміні, явища його часткової недостатності відзначаються у вагітних, особливо при токсикозах, у хворих атеросклерозом, при хронічних захворюваннях печінки. Це вимагає орієнтації на максимальний рівень нормальної потреби в цьому вітаміні в звичайних умовах і дворазове його підвищення при появі ознак гіповітамінозу. Слід знати, що явища піридоксинової недостатності можуть виявитися і у грудних дітей при їх штучному годуванні. Як у дітей, так і у дорослих найчастіше це трапляється при використанні деяких лікарських засобів (наприклад, антибіотиків, які подавляють корисну мікрофлору кишечника, що синтезує цей вітамін). Його ендогенний синтез для людини є істотною допомогою. Найбільше вітаміну B<sub>6</sub> (в мг на 100 г продукту) в сої і квасолі — 0,9 мг, м'ясних продуктах — 0,4-0,8, хлібобулочних виробів з обойного борошна — 0,3-0,4. В інших продуктах його, як правило, менше — 0,1-0,2. Надто низьким є вміст піридоксину в молоці (0,06 мг), що в деякій мірі компенсується споживанням його у значній кількості.

**Фолієва кислота**, фолацин, вітамін B<sub>9</sub> — один з водорозчинних вітамінів, вперше виділений із зеленого листя (з лат. фоліум — листок, чим і зумовлена назва). Як і вітамін B<sub>12</sub>, фолієва кислота зв'язана з процесами регулювання вмісту холестерину в сироватці крові, є важливим чинником розмноження клітин, має стимулюючу дію на кровотворну функцію кісткового мозку.

В організм фолацин надходить у зв'язаному стані і набуває біологічної активності під впливом травних соків. Всмоктується він разом з тією

частиною фолієвої кислоти, що синтезується корисною мікрофлорою самого кишечника. Для повного всмоктування фолацину необхідний нормальний стан шлунка. Вітамін, що всмоктався, депонується в печінці при участі аскорбінової кислоти і вітаміну B<sub>12</sub>. Причини розвитку недостатності фолієвої кислоти в людини різні: недостатнє надходження її з продуктами харчування, неповна активація в травному тракті, порушення всмоктування в кишечнику при гострих і хронічних захворюваннях, порушення засвоюваності при недостатності інших харчових чинників (білка, вітаміну B<sub>12</sub>, аскорбінової кислоти). Нестача фолієвої кислоти, що надходить ззовні, може призводити до анемії у вегетаріанців, у людей, їжа яких протягом декількох років була бідна тваринними білками, супроводжуватися зниженням шкірної чутливості, шлунково-кишковими розладами. Вторинна недостатність фолацину зустрічається при захворюваннях печінки, часто виникає у алкоголіків (через підвищене витрачання). Різка виражена нестача фолієвої кислоти виявляється при захворюваннях, викликаних іонізуючим випромінюванням; фолацин виявляє помітну сприятливу дію на перебіг гострої променевої хвороби. Потреба організму в фолієвій кислоті становить 0,2-0,3 мг на добу. Як правило (в зв'язку із великою кількістю споживання) джерелом фолацину в харчуванні є хліб. У 100 г хліба, залежно від його виду міститься 20-30 мкг. Багато фолацину в зелених овочах. Так, в зелені петрушки його 110 мкг на 100 г, у шпинаті — 80, у салаті — 48, у цибулі — 32 мкг. У м'ясі і молоці фолацину мало — 4-9 мкг, але багато його в печінці (до 240 мкг), молочно-кислому сирі (35-40 мкг), твердих сирах (10-45 мкг). У пекарських пресованих дріжджах є до 550 мкг % цього вітаміну. Орієнтуючись на м'ясні продукти і листові овочі як на джерело фолацину, слід мати на увазі, що при їхній термічній обробці фолацин у значній мірі руйнується (до 70-90 %). Великі його втрати і при консервуванні.

**Ціанокобаламін**, вітамін B<sub>12</sub>, — один із водорозчинних вітамінів, який так названий за назвою його фармацевтичного препарату. Основне значення цього вітаміну полягає в стимуляції кровотворення, тобто в його антианемічній дії. Значна його роль і в синтезі власних білків організму, а також жирних кислот і холіну.

Вітамін B<sub>12</sub> завжди має бактеріальне походження. Щодо цього для людини найбільш важливими є бактерії, що проживають в рубці жуйних тварин. Вироблений ними вітамін B<sub>12</sub> (якщо тільки корм містить кобальт), потрапляє в шлунок і тонкий кишечник тварин, звідки всмоктується і нагромаджується в тканинах і молоці. Людина споживає вітамін B<sub>12</sub> не тільки з м'ясом, але і з іншими продуктами тваринного походження — молоком, яйцями, рибою (остання одержує його з мулу, де він синтезується мікрофлорою). Вітамін, що надійшов в шлунково-кишковий тракт людини,



вивільняється з їжі і зв'язується з внутрішнім фактором, що виділяється клітинами шлунку. Комплекс «вітамін B<sub>12</sub> — внутрішній фактор» всмоктується в кров і надходить у печінку. Недостатність вітаміну B<sub>12</sub> може зустрічатися при обмеженні споживання м'яса, риби, яєць і молочних продуктів. Це буває у старших людей і дітей, а також у значної кількості людей різного віку в зв'язку із традиціями в харчуванні. (наприклад, у вегетаріанців Великобританії і Голландії). Окрім того, ціанкобаламіновий гіповітаміноз може бути результатом порушення використання вітаміну в травному тракті, при деяких захворюваннях шлунка або при глистяних інвазіях, коли він інтенсивно споживається паразитом. При цьому спостерігаються порушення кровотворення, блідість шкірних покривів, слабкість, запаморочення, зниження апетиту. Особи, раціон яких багатий тваринними білками, можуть споживати за добу до 100 мкг цього вітаміну, поступово створюючи в своєму організмі його запас, достатній на 3-5 років. Вміст ціанкобаламіну в добовому раціоні дорослої людини становить 2-5 мкг при орієнтовній потребі в ньому 3 мкг. Вміст вітаміну B<sub>12</sub> в продуктах (в мкг на 100 г ваги): в яловичій печінці — 60, у свинній — 30, у скумбрії — 12, у сардинах — 11, в оселедці атлантичного — 10, в яловичині 1-ї категорії — 2,6, у сирі молочно-кислом нежирному — 1, у курах 1-ї категорії — 0,5, в яйцях курячих — 0,52. Вітамін B<sub>12</sub> стійкий до нагрівання, втрати його при приготуванні їжі невеликі.

**Аскорбінова кислота, вітамін С** — один з давно відомих та найбільш поширених вітамінів, розчинних у воді. Міститься в овочах, фруктах, ягодах та багатьох дикоростучих рослинах, потрібний для оптимального перебігу багатьох життєво важливих процесів обміну речовин в організмі, забезпечує нормальний стан сполучної тканини, зумовлює еластичність та міцність кров'яних судин, підвищує стійкість до захворювань, холоду та багатьох інших несприятливих чинників довкілля. Повна та тривала відсутність вітаміну С в раціоні або незасвоєність його внаслідок хвороби призводить до виникнення важкого захворювання, відомого під назвою цинга. Основні симптоми: виражена слабкість аж до повної неспроможності працювати, блідість та сухість шкірних покривів, дрібні шкірні крововиливи і великі кровотечі у внутрішніх порожнинах організму та суглобах внаслідок підвищеної ламкості стінок капілярів та більших судин, кровоточать та розрихлюються ясна, розхитуються та випадають зуби. Виникненню С-авітамінозу сприяють енергетична і білкова недостатність харчування, суворі кліматичні умови і виснажлива, непосильна праця. Хоча сама цинга в нинішній час практично ліквідована, початкові форми дефіциту вітаміну С залишаються явищем досить розповсюдженим. Найчастіше при аскорбіновому гіповітамінозі виникає втома, відчувається зниження стійкості до холоду і збільшення сприй-

нятливості до захворювань верхніх дихальних шляхів. Проявляється кровоточивість ясен при чищенні зубів. На шкірі гомілки, стегон і спини виникають дрібні крововиливи навколо волосяних фолікулів, відмічається їх припіднятість, що сприймається як «гусяча» шкіра при ознобі. Заслугує на особливу увагу те, що стан С-вітамінозного дефіциту може тривало протікати в прихованій формі, створюючи сприятливий фон для формування атеросклерозу, астеничного стану, неврозів, стресових реакцій на неадекватні причини. Є спостереження, які свідчать про те, що прихована форма С-вітамінної недостатності є сприятливим чинником формування надлишкової маси тіла. Хвороби, що виникають при такому стані, протікають більш важко і тривало, частіше виникають ускладнення. Слід мати на увазі, що при тривалому зберіганні овочів, плодів і ягід їхня вітамінна цінність істотно знижується: в харчовій зелені через добу залишається 40-60% первинної кількості вітаміну, в яблуках через 3 місяці — близько 85%, через півроку — 75%. Збереженість вітаміну С залежить також від способу кулінарної обробки продуктів. Тривала термічна обробка (варіння, тушення тощо) в значній мірі руйнує його і навіть призводить до повної втрати вітамінної цінності виготовлених таким чином страв. У більшій мірі забезпечує вітамінну збереженість короточасний температурний вплив, наприклад, звичайне смаження, смаження в сучасних духовках, що генерують тепло УВЧ-полем. З цією ж метою рекомендується скорочувати час варіння шляхом занурення продуктів в киплячу воду. Так, якщо очищену картоплю залити холодною водою і варити, то руйнується 35% вітаміну, якщо ж її опустити в окріп — лише 7%. При смаженні картоплі втрати вітаміну звичайно не перевищують 20%, а в картопляних запіканках і котлетах він руйнується майже повністю. Немає його і в підігрітих вчорашніх борщі і супах. Прийнято вважати що в стравах, що виготовляються шляхом термічного впливу, втрачається 50% вітаміну, що міститься у вихідному продукті. В зв'язку із значною втратою вітаміну в результаті його екстрагування відваром рекомендується варіння овочів в попередньо підсоленій воді в шкірці. В картоплі, наприклад, звареній «в мундирах» (при зануренні її в киплячу підсолену воду), вітамін зберігається практично повністю. Руйнуюче діють на вітамін С деякі метали, тому для приготування їжі найкраще брати емальований, алюмінієвий, з нержавіючої сталі та луджений посуд. Руйнують вітамін у ряді випадків соління і маринування, оскільки у всіх огочах, плодах і ягодах (крім цитрусових) поряд з вітаміном С в неактивній, недіяльній формі є його антивітамін — руйнуючий фермент аскорбіназа. Слід уникати умов, сприятливих його активації. Такими можуть бути травмування (як наслідок побитість і роздавлювання), завчасне розрізування і будь-яке інше подрібнення овочів

та ін. продуктів. Термічна обробка руйнує аскорбіназу навіть при короткочасному впливі, тому, щоб краще зберегти вітамін С, достатньо однохвилинного ошпарювання продуктів кип'ятком або парою. Для дорослої людини добова потреба у вітаміні С становить 70-100 мг. Тривале вживання препаратів цього вітаміну у великих дозах без відповідних на те показань не рекомендується.

**Біотин, вітамін Н,** — входить до групи водорозчинних вітамінів. Має позитивну дію на нервову систему, в т.ч. на нервову регуляцію надходження поживних речовин в тканини (нервово-трофічна функція). Цей вітамін міститься в багатьох продуктах харчування, але в дуже малих кількостях. Найбільше його в продуктах тваринного походження, особливо в печінці, нирках, м'ясі, молоці. Міститься в шампінйонах та деяких овочах. Окрім цього, біотин синтезується корисною мікрофлорою кишечника, в зв'язку з чим біотиновий авітаміноз в дорослих майже не зустрічається. Найчастіше він буває в грудних дітей при поносах (хвороба Лейнера) і проявляється лусочковим запаленням шкіри на шиї, кистях рук, передпліччях, ногах (з наступною сірою пігментацією), нервовими розладами, що супроводжуються запаленням слизової язика, відсутністю апетиту, нудотою, пригніченим станом, м'язевими болями і підвищеною шкірною чутливістю. Причиною захворювання в таких випадках є низький вміст біотину в жіночому молоці, підвищена втрата його дитячим організмом під час поносів і різке погіршення умов для існування мікрофлори кишечника, яка синтезує цей вітамін. У дорослих недостатність біотину може бути викликана тривалим вживанням великої кількості сирих яєць, один із компонентів білка яких утворює з вітаміном комплекс, що не всмоктується. Біотиновий авітаміноз у дорослих виявляється дерматитом з лущенням шкіри, випаденням волосся і ураженням нігтів. Характерні також пригнічений стан, втрата апетиту, нудота, слабкість, м'язеві болі. Нормалізація харчування і приймання вітамінних препаратів сприяють одужанню. Добова потреба в біотині становить 150-200 мкг.

### *Жиророзчинні вітаміни*

**Жиророзчинні вітаміни** — група вітамінів, загальною властивістю яких є насамперед їх розчинність у жирах. До них належать ретинол, кальциферолі, токоферолі та філлохінони. Друга особливість цих сполук — здатність утворювати біологічно активні компоненти з тканинними гормонами.

**Ретинол, вітаміни групи А,** — група жиророзчинних вітамінів, яку складають три форми вітаміну А (ретинол, ретиналь, ретиноева кислота), які забезпечують властиву цьому вітаміну комплексну біологічну дію.

Враховуючи знаходження цих форм в одних і тих же продуктах харчування (тваринного походження), їх традиційно об'єднують єдиною назвою ретинол чи вітамін А. Ретинол має нормалізуючу дію на процеси росту, в т.ч. на ріст та формування скелету, забезпечує оптимальний структурний та функціональний стан епітеліальних клітин шкіри, залоз та слизових оболонок, які вистилають поверхню та порожнини тіла. Винятково важливим є входження його в хімічні структури світлорецепторів органів зору, що дає можливість бачити у вечірні сутінки і вночі та забезпечує швидку адаптацію в темноті. Вітамін А підвищує опірність організму до різних екстремальних чинників та витривалість під час навантажень. Поеднання його з вітаміном С є протисклеротичним фактором. Нестача ретинолу в організмі викликає переродження епітеліальної тканини (епітеліозу шкіри і слизових оболонок). Слизові покриви верхніх дихальних шляхів, нирок, сечовивідних шляхів, травних залоз та інших органів і систем стають більш проникними для збудників хвороб, знижується рівень їхньої функціональної організації. Тривала нестача вітаміну в харчуванні проявляється характерними клінічними ознаками. Зовні звертає на себе увагу блідість і сухість шкіри, її лущення і гнійничкові ураження, вугрі, ороговіння і припіднятість волоссяних фолікулів. Найхарактернішим проявом гіпо- і авітамінозу є погіршення зору. Спочатку це виражається в зниженні спроможності адаптуватися до темряви, в прогресуючому порушенні сутінкового зору аж до неспроможності бачити вночі (такий стан у минулому в нашій країні був розповсюдженим явищем і в свій час отримав назву «курча сліпота»). У дітей молодшого віку поступово настає висихання кон'юнктиви (зовнішньої оболонки очей) — ксероз. Вона втрачає блиск, місцями стає мутною з ознаками зморщування. У важких, запущених випадках ретинолового авітамінозу припиняється ріст і розумовий розвиток, услід за ксерозом можливе швидке прогресуюче ураження рогівки, аж до її викривання виразками і руйнування з випаданням внутрішніх структур ока і повною втратою зору. Вміст ретинолу в основних продуктах харчування дуже варіює. В молоці його 0,02 г на 100 мл, у вершковому маслі — 0,5 мг на 100 г продукту (0,5 мг%). Значна кількість цього вітаміну в свинній і яловичій печінці, в яйцях його 0,35 мг%. Добрим джерелом ретинолу для людини є провітамін каротин, що міститься в оранжево-червоних і листових овочах. Серед них у першу чергу заслуговує на увагу червона морква, наявність каротину в якій сягає 9 мг%. У шпинаті його 4,5, в перці червоному солодкому — 2,0, стільки ж у зеленій цибулі і цибулі-порії, в салаті — 1,75, в томаті ґрунтовому — 1,2, в перці зеленому солодкому і кропі — 1 мг%. Каротин, що поступив в організм, перетворюється в біологічно активну форму (вітамін А). Цьому процесу сприяє споживання продуктів-вітаміноносіїв з жирами, їх термічна

обробка. Добрим варіантом є підсмажування на вершковому маслі (вітамін А і каротин стійкі до впливу високої температури). При деяких захворюваннях шлунково-кишкового тракту, печінки і підшлункової залози перетворення каротину в вітамін А порушується, що може бути ендогенною (внутрішньою) причиною його недостатності. Оскільки вітамін А при високому рівні його споживання з часом в значній кількості депонується в печінці дорослої людини, це в певній мірі нівелює періоди недостатнього його надходження з їжею. Дитячий організм високочутливий навіть до нетривалих періодів його дефіциту. Потреба дорослої людини в вітаміні А становить до 1,5 мг на добу. Слід пам'ятати, однак, і про шкоду його надлишкового прийому в вигляді лікарських препаратів.

**Кальцифероли**, вітаміни групи D. Цю групу складають два жиророзчинних вітаміни, що мають однакову активність: ерго-кальциферол (вітамін D<sub>2</sub>) і холе-кальциферол (вітамін D<sub>3</sub>), які традиційно називаються вітаміном D. Кальцифероли нормалізують обмін кальцію і фосфору, сприяють відкладанню фосфату кальцію в кістках, стимулюють ріст. Особливо необхідні вони в молодому віці, коли йде інтенсивний ріст і окостеніння скелету. Окрім надходження з їжею, кальцифероли синтезуються в шкірі під впливом ультрафіолетового проміння. Останнє значною мірою визначає причини дефіциту вітаміну D в організмі (що супроводжується розвитком рахіту) і шляхи його усунення. Забезпечення потреби в кальциферолах повинно бути предметом особливої уваги при організації догляду за дітьми та їх харчування. Найімовірнішою групою ризику є вік від 2 місяців до 2 років. Не виключений розвиток рахіту і в старшому віці. Кальциферольна недостатність виявляється затримкою прорізання зубів і окостеніння тім'ячка, пилівістю, плаксивою дратівливістю. У деяких грудних дітей до розвитку клінічних проявів можливі судоми (внаслідок нестачі кальцію в крові), у важких випадках пом'якшуються і викривляються стегна, гомілки, хребет. У молодшому віці при рахиті відмічаються більш-менш виражені деформації черепних кісток. У дорослих нестача вітаміну D зустрічається рідко. Контингент ризику серед них становлять вагітні, матері, що годують дітей, полярники, підводники, шахтарі, працівники метрополітенів і інших аналогічних професій. Дефіцит кальциферолів проявляється спочатку поганим самопочуттям, безсонням, зниженням дієздатності, після цього з'являються болі в ногах, швидка втомлюваність при стоянні і ході, непевна, хитка хода, можливий розвиток плоскостопості. Відмічені випадки малоспровокованих переломів кісток. Потреба в кальциферолах дорослих, дітей і підлітків становить 2,5 мкг, дітей до 3 років — 12,5 мкг на добу. Особливо потребують вітаміну D вагітні жінки і матері, що

годувають дітей. Їх добова потреба в цьому вітаміні зростає до 15 мкг. У рослинних продуктах кальцифероли відсутні. Вміст їх в найсуттєвіших джерелах тваринного походження становить: у молоці коров'ячому — 0,05 мкг%, маслі вершковому несоленому — 1,5, маслі селянському — 1,3, у вершках 20%-ї жирності — 0,12, у печінці тріски — 100, в шпроти — 20,5, в оселедці атлантичного жирному — 30, в лососі (горбуші) — 12, в окуні морському — 2,3 мкг%. Ефективним лікувальним і профілактичним засобом є медичний риб'ячий жир. Разом з тим слід знати, що його застосування, як і застосування інших D-вітамінних препаратів, вимагає обережності, бо великі кількості цього вітаміну проявляють токсичну дію. Добрий профілактичний і лікувальний ефект досягається при природньому (на сонці) або штучному (в спеціально обладнаних фотаріях або в фізіотерапевтичних кабінетах поліклінік) дозованому ультрафіолетовому опроміненні. Некомпетентні спроби штучного ультрафіолетового опромінення в домашніх умовах можуть мати важкі наслідки (пошкодження очей, опіки шкірної поверхні).

**Токофероли** — вітаміни групи E — в цю групу входять 8 природніх та синтетичних сполук, які володіють різною біологічною дією та традиційно називаються вітаміном E. Належать до жиророзчинних вітамінів. На відміну від інших вітамінів, до цього часу синдром нестачі вітаміну E в людини ще не описаний, хоча з великою вірогідністю встановлений стимулюючий вплив токоферолів на функціональний стан мускулатури, стан і функцію залоз внутрішньої секреції (статевих залоз, гіпофізу, наднирників, щитовидної залози), констатований позитивний вплив цього вітаміну на функцію розмноження. В ході експериментів на тваринах, позбавлених цього вітаміну, встановлено, що у них розвивається м'язева дистрофія, наступають дегенеративні зміни в статевих залозах, у самців втрачається спроможність до запліднення, у самиць настає безплідність, у вагітних самиць плід гине. Припускається, що людина одержує з їжею достатню або близьку до оптимальної кількість токоферолів. Потреба дорослої людини в цьому вітаміні орієнтовно визначена в 12-15 мг на добу. Найбільша кількість токоферолів міститься в рослинних оліях: в бавовняній — 114 мг%, кукурудзяній — 93, арахісовій — 84, соняшниковій рафінованій — 67 мг%, причому в останній всі токофероли представлені в найактивнішій формі. В молочному маргарині вітамінів групи E 25 мг%. Слід враховувати, що не менше потрібні для організму поліненасичені жирні кислоти (вітамін P), що є в цих оліях, які значно підвищують потребу в токоферолах. В інших продуктах харчування вміст вітаміну E більш скромний: в горосі — 9,4, мг%, гречаній крупі — 6,6, зеленому горошку — 2,6, печінці тріски — 8,8, курячому яйці — 2,0, яловичій печінці — 1,3 мг%. Враховуючи високий вміст токоферолів в зародках злаків, слід споживати хліб із борошна грубого

помолу. Токоферолі належать до стійких сполук і не руйнуються при нагріванні до 170°C, що слід мати на увазі при виборі способу теплової обробки продуктів.

**Філохінони**, вітаміни групи К — під такою назвою об'єднані декілька жиророзчинних вітамінів схожої хімічної будови (вони є похідними нафтохінону). В організм людини вони надходять з їжею в складі зелених частин рослин, але в принципі можуть синтезуватися й кишковою мікрофлорою ссавців. Найважливіші представники філохінонів — вітаміни К<sub>1</sub>, К<sub>2(30)</sub>, К<sub>2(35)</sub>, К<sub>3</sub> та інші, які традиційно називають вітаміном К, беруть участь в зсіданні крові. При дефіциті їх в організмі виникають кровотечі з різних органів — носа, ясен, шлунково-кишкового тракту та ін. У медичній практиці нестача філохінонів в організмі хворих компенсують вживанням ними водорозчинних синтетичних аналогів (вікасол, синкавіт). Добова потреба у вітаміні К становить 0,2-0,3 мг, для вагітних — 2-5 мг, для новонароджених — 0,001-0,012 мг. Найбільші кількості філохінонів є в зелені салату, капусти, шпинату, кропиви.

Таблиця 4

Добова потреба та основні функції вітамінів

Вітамін	Добова потреба	Функції
1	2	3
Аскорбінова кислота (вітамін С)	50-100 мг (сер. 70 мг)	Бере участь в окисно-відновних реакціях, підвищує опірність організму до екстремальних впливів
Тіамін (аневрін) (вітамін В <sub>1</sub> )	1,4-2,4 мг (сер. 1,7 мг)	Необхідний для нормальної діяльності центральної і периферичної нервової системи
Рибофлавін (вітамін В <sub>2</sub> )	1,5-3,0 мг (сер. 2,0 мг)	Бере участь у окисно-відновних реакціях
Піридоксин (вітамін В <sub>6</sub> )	2,0-2,2 мг (сер. 2,0 мг)	Бере участь у синтезі та метаболізмі амінокислот, метаболізмі жирних кислот та ненасичених ліпідів
Ніацин (вітамін РР)	15,0-25,0 мг (сер. 19,0 мг)	Бере участь в окисно-відновних реакціях у клітинах. Нестача його викликає пелагру
Фолієва кислота (В <sub>9</sub> , фоліцин)	200 мкг	Кровотворний фактор, переносить одновуглецеві радикали, бере участь у синтезі амінокислот, нуклеїнових кислот, холіна
Ціанокобаламін (вітамін В <sub>12</sub> )	2-5 мкг (сер. 3 мкг)	Бере участь в біосинтезі нуклеїнових кислот, холіна, лецитина. Фактор кровотворення

Продовження таблиці 4

1	2	3
Біотин (вітамін Н)	50-300 мкг (сер. 150 мкг)	Бере участь у реакціях карбоксилювання, обміну амінокислот, ліпідів, вуглеводів, нуклеїнових кислот
Пантотенова кислота (вітамін В <sub>3</sub> )	5-10 мг	Бере участь у реакціях біохімічного ацилювання, обміну білків, вуглеводів
Холін (холінхлорид)	250-600 мкг	Бере участь у синтезі біологічно важливих сполук
Ретинол (вітамін А)	0,5-2,5 мкг (сер. 1,0 мкг)	Бере участь у діяльності мембран клітин. Необхідний для росту та розвитку людини, для функціонування слизових оболонок. Бере участь у процесі фоторецепції — сприйняття світла
Кальциферол (вітамін D)	2,5-10 мкг	Регуляція вмісту кальцію і фосфору в крові, мінералізація кісток, зубів
Токоферолі (вітамін Е)	8-15 мг (сер. 10 мкг)	Попереджують окислення ліпідів, впливають на синтез ферментів. Активний антиокислювач

### Вітаміноподібні речовини

Вітаміноподібні речовини — ця група сполук різної хімічної природи отримала свою назву за високий рівень біологічної активності і деякі інші відмінні властивості, цілком порівняльні і схожі з такими у вітамінів. До таких речовин належать біофлавоноїди (вітамін Р), пангамова кислота (вітамін В<sub>15</sub>), параамінобензойна кислота (вітамін Н<sub>1</sub>), оротова кислота (вітамін В<sub>13</sub>), холін (вітамін В<sub>4</sub>), інозит (вітамін В<sub>8</sub>), карнітин (вітамін В<sub>7</sub>), незамінні жирні кислоти (вітамін Р), вітамін U (S-метилметіонінсульфонійхлорид), ліпоева кислота (вітамін N).

**Біофлавоноїди**, вітамін Р, — група об'єднаних під цією назвою вітаміноподібних речовин, що нараховує значну кількість (понад 150) сполук, які мають споріднену із вітаміном С біологічну активність. При цьому є не лише значний паралелізм, але й взаємне посилення біологічної дії цієї групи речовин та вітаміну С. Біофлавоноїди підвищують міцність капілярних судин, знижують можливість позасудинного проникнення крові в тканини (геморагій), скорочують тривалість кровотеч, мають здатність знижувати кров'яний тиск, сприятливо впливають на обмін речовин. Нестача біофлавоноїдів в організмі обумовлює погане самопочуття, слабкість, неадекватно великі синці на тілі при незначних забоях, защемленнях та стисканнях. Погіршується перебіг хвороб, які супроводжуються

підвищеною ламкістю капілярів (гіпертонічна хвороба, діабет, токсикоз вагітності, променева хвороба та деякі інші). Біофлавоноїди містяться в ягодах, фруктах та овочах. Найкращим їх джерелом із вмістом понад 1000 мг в 100 г продукту (понад 1000 мг%) є чорноплідна горобина, вишня, чорна смородина. Від декількох сотень до 100 мг% їх є в айві, цитрусових, шавлі, чорному винограді, брусниці, темній черешні, агрусі, журавлині, гранаті, полуницях, малині, сливі, груші та шипшині. Дещо менше вітаміну Р в моркві (50-100 мг%), буряці (37-75 мг%), яблуках зимових сортів та капусти (10-70 мг%), картоплі (15-35 мг%). Основним біофлавоноїдним препаратом є рутин та його комбіновані поєднання з іншими вітамінами. Орієнтовна добова потреба людини у вітаміні Р становить 35-50 мг.

**Пангамова кислота, вітамін В<sub>15</sub>** — одна з вітаміноподібних речовин, яка привертає до себе підвищену увагу як засіб для лікування атеросклерозу, хронічних захворювань печінки, алкоголізму й інших хронічних інтоксикацій. Для літніх людей і осіб похилого віку вітамін В<sub>15</sub> дуже корисний, бо зарекомендував себе обнадійливим засобом для профілактики і лікування передчасного старіння. Встановлено, що ця сполука досить активно бере участь у синтезі основних структурних елементів м'язової тканини, покращує протікання енергетичних процесів у ній, сприяючи більш повному використанню кисню, підвищує стійкість до його нестачі. Вважається перспективним, її широке використання в спортивній практиці (в рекомендованій медициною кількості цей вітамін допінговим засобом не вважається). Антисклеротична дія пангамової кислоти проявляється участю її в нормалізації жирового обміну. Встановлена стимулююча роль цього вітаміну в окисних процесах, що сприяє зниженню токсичних ефектів при гострих і хронічних отруєннях алкоголем і деякими наркотиками, при тривалому вживанні снотворних засобів і антибіотиків. Вітамін В<sub>15</sub> є в насінні практично всіх рослин, а також в печінці, не має токсичних властивостей, при надлишковому вживанні легко виводиться з організму. Добова потреба в пангамовій кислоті точно не встановлена, орієнтовно дорослій людині її потрібно близько 2 мг. Для профілактики і лікування передчасного старіння, а також для лікування атеросклерозу, хронічних захворювань печінки, алкоголізму, отруєнь використовується пангамат кальцію.

**Параамінобензойна кислота, ПАБК, вітамін Н<sub>1</sub>**, — складова частина фолієвої кислоти, але вітаміноподібна речовина вивчена менше інших сполук цієї групи, хоча відома понад 100 років. Наявна наукова інформація свідчить про її багатосторонню біологічну активність на різних рівнях. Досліди на тваринах виявили, що при її нестачі затримується ріст і порушується гормональна діяльність організму із всіма її наслідками.

Порушення пігментоутворення, що спостерігаються при цьому (з тотальним посивінням волосся), доводить її причетність до трофічної функції центральної нервової системи. Спроби застосувати ПАБК в лікувальній практиці підтверджують це. Цей вітамін сприятливо впливає на стан хворих тиреотоксикозом, знижує в них інтенсивність основного обміну, який є причиною вираженого похудання. При його прийомі знижується вміст холестерину в крові. ПАБК знижує також токсичність багатьох отрут. Цей вітамін недостатньо вивчений, і є всі підстави вважати, що основною причиною цього є не низька біологічна активність кислоти, а те, що в організмі забезпечується її внутрішній синтез. ПАБК може пригнічуватися антибіотиками і сульфаніламидами. І хоча потреба в ПАБК не встановлена, продукти харчування, що є її джерелом, заслуговують на увагу. В невеликих кількостях вона міститься в печінці, нирках, серці, грибах, в сухих пивних дріжджах, в пшениці.

**Оротова кислота, вітамін В<sub>13</sub>** — відноситься до вітаміноподібних речовин, бере участь в обмінних процесах організму, впливає на його ріст та розвиток. Основна біологічна роль оротової кислоти полягає в стимулюючому впливі на білковий обмін. Вона бере участь у синтезі амінокислоти метіоніну, нуклеїнових кислот, посилює утворення альбумінів у печінці, сприятливо впливає на її функціональний стан, прискорює відновлення ушкоджених печінкових клітин. Виявлений взаємозв'язок оротової кислоти з обміном таких вітамінів, як фолієва та пантотенова кислоти. Відомо про її сприятливий вплив на розвиток плоду. Основні джерела оротової кислоти — дріжджі, печінка, молоко та молочні продукти. В лікувальній практиці використовується оротат калію, який застосовується при годуванні недоношених дітей, при захворюваннях печінки та серцево-судинної системи, при променевих ураженнях, для покращення процесу запам'ятовування, в післяопераційний період для стимуляції процесів загоювання ран. Добова потреба людини в оротовій кислоті становить 0,5-1,5 г.

**Холін** — часто відноситься до сироважних вітамінів, але оскільки він використовується в організмі із пластичною метою, що для вітамінів нехарактерно, то більш правомірно віднести його до вітаміноподібних речовин. Холін необхідний для нормального перебігу процесів обміну речовин, попередження жирової інфільтрації печінки та сполучнотканинного переродження (цироз) цього життєво важливого органу. Тривале недостатнє надходження холіну в організм з їжею і його дефіцит в тканинах може призвести до виникнення в печінці злоякісних новоутворень. При його нестачі порушується обмін речовин в нервовій тканині, нирках, серцевому м'язі, що призводить до порушення їх структури та функцій. Окрім цього, холін є складовою частиною лецитину

— фактора регуляції холестеринового обміну, необхідний він також для нормального кровотворення. Активність холіну підвищується при високому рівні в організмі аскорбінової та фолієвої кислот. Потреба в холіні для дорослої людини близько 0,5-1 г на добу. Вона збільшується при вагітності, важкій фізичній праці, при захворюваннях печінки, атеросклерозі, цукровому діабеті, анеміях, гіпотиреозі, при недостатності в їжі білків, багатих на метіонін. На холін найбагатші печінка яловича (635 мг%), нирки яловичі (320), яйця курячі (252), крупа вівсяна (200), сметана 30%-ної жирності (124), крупа рисова (78), кури 1-ї категорії (76), яловичина 1-ї категорії (70), сир кисло-молочний жирний (45,7 мг%).

**Інозит, вітамін B<sub>8</sub>**, — належить до не досить вивчених вітаміноподібних речовин. Поряд з цим є наукова інформація, яка свідчить про його високу біологічну активність. Зокрема, відомо, що інозит має нормалізуючий вплив на стан нервової системи та її трофічну функцію. Є досить переконливі підстави відносити інозит до протисклеротичних чинників: вживання його в помірних кількостях сприяє зниженню рівня вмісту холестерину в сироватці крові. Відмічено участь інозиту в регуляції жирового обміну, що особливо проявляється в присутності вітаміну E і при нестачі жиру в харчовому раціоні, та в вуглеводному обміні. При нестачі інозиту рухова функція шлунку та кишечника знижується. Є дані про його вплив на функцію статевих залоз. Інозит, що надходить з їжею, швидко розподіляється в органах і тканинах. Його переважне накопичення в мозку і нирках дозволяє зробити висновок про високу метаболічну (обмінну) значимість цієї речовини для їх функціонування. Інозит-авітамінозні стани як типові клінічні прояви не описані. Ймовірним симптомом дефіциту цього вітаміну можна вважати зупинку росту молодих піддослідних тварин при утриманні їх на бідному на інозит раціоні. Недостатнє надходження вітаміну B<sub>8</sub> при звичайному харчуванні все-таки реальне, бо вміст цієї харчової речовини в більшості продуктів харчування досить скромний. В 100 г хліба (навіть з найбільш цінного щодо цього обойного борошна) міститься всього 70 мг інозиту. До того ж з хліба він погано засвоюється. В молоці його 18 мг%, сирі — 25, м'яси — 11, в серці яловичому — 260, в печінці яловичій — 50, курах — 47, яйцях — 33, картоплі — 30, капусті білокачанній — 66, моркві — 95, буряці — 21, помідорах — 46, полуниці — 60, яблуках — 24 мг%. У процесі теплової обробки продуктів харчування при приготуванні їжі руйнується майже 50% інозиту. В зв'язку з цим особливої уваги заслуговують ті його джерела, що не потребують варіння і смаження (особливо продукти з високим його вмістом). Такими є апельсини (250 мг%), зелений горошок (240 мг%), диня (120 мг%), полуниця (60 мг%), овочі, що використовуються для салатів. Як екзотичне джерело з високим вмістом вітаміну можуть бути названі пшеничні висівки (1000 мг%). На добу людині потрібно 1000-1500 мг інозиту.

**Карнітин, вітамін B<sub>т</sub>**, — вітаміноподібна кристалічна речовина. Добре розчиняється у воді та спирті. В організмі людини бере участь в жировому обміні, виконуючи функцію переносника залишків жирних кислот через мембрани мітохондрій. Карнітин необхідний для нормальної функції м'язів та підтримання їх фізіологічного тону. В організмі людини не синтезується і потреба в ньому задовільняється за рахунок їжі. Основним джерелом карнітину є м'ясо та м'ясні продукти. Добова потреба людини в карнітині не встановлена.

**Незамінні жирні кислоти**, високомолекулярні ненасичені жирні кислоти, ВНЖК, фактор F, вітамін F — група вітаміноподібних речовин, які входять до складу харчових жирів. Включають арахідонову, лінолеву, ліноленову жирні кислоти. Відрізняються від насичених жирних кислот, що формують жири, біологічною активністю вітамінного рівня, що й стало підставою для віднесення їх до цієї категорії харчових речовин. ВНЖК відіграють велику роль в утворенні клітинних структур та регуляції багатьох процесів життєдіяльності, сприяють оптимальному перебігу обміну речовин в організмі, підвищують його опірність до факторів зовнішнього середовища, які несприятливо діють на організм, регулюють холестериновий обмін, сприяючи виведенню надлишкового холестерину з організму, нормалізуюче діють на стінки кровоносних судин, підтримуючи високий рівень їх еластичності, внаслідок чого значно знижується загроза виникнення таких ускладнень гіпертонічної хвороби, як інсульт та інфаркт міокарда. При нестачі ВНЖК в їжі припиняється ріст у дітей, знижується здатність до відтворення потомства в дорослих, зростає вміст холестерину в крові та ймовірність атеросклеротичних змін судин в осіб похилого віку. В будь-якому віці можуть бути сухість і екзематозні зміни шкіри. Є підстави стверджувати, що тривалий дефіцит ВНЖК збільшує ймовірність захворювання виразкою шлунку і дванадцятипалої кишки, знижує стійкість організму до раку. При надзвичайно важливій значимості ВНЖК для підтримання здоров'я вони практично не резервуються в організмі «про запас». Прийняті в більшій кількості, ніж потрібно на даний момент, вони використовуються як звичайні жири з вивільненням енергії. Корисно знати, що надлишок ВНЖК навіть шкідливий. В дослідях на молодих щурах виявлено, що перебуваючи на дієті, жирова частина якої забезпечувалася однією олією, тварини гинуть.

Надходження фактору F з їжею забезпечується жировим компонентом раціону, бо ВНЖК є тільки в жирі. Відповідна інформація з цього приводу вказана у таблиці. Практична біологічна повноцінність раціону за вмістом в ньому вітаміну F при звичайному харчуванні може бути досягнута при оптимізації співвідношення в ньому тваринних і рослинних жирів. Останні повинні становити 20-30% добового жирового компонента (15-20 г).

Прийнятне забезпечення організму вітаміном F гарантує в достатній кількості високоякісне свинне сало.

Таблиця 5

Вміст незамінних жирних кислот в харчових жирах

Вид продукту	Вміст кислоти, %			Кількість жиру, яка необхідна для задоволення добової потреби в ненасичених жирних кислотах, г
	ліно-левої	ліноле-нової	арахідо-нової	
Тваринні жири				
Масло вершкове	4,0	1,2	0,2	100-200
Жир яловичий	5,3	-	0,6	100-200
Сало свинне	15,6	-	2,1	28-56
Жир гусячий	19,3	-	-	26-52
Жир курячий	21,3	-	0,6	22-44
Жир печінки тріски	25,0	56	-	6,5-13
Олії				
Соняшникова	56,5	-	-	9-18
Кукурудзяна	48,9	0,23	-	10-20
Соєва	58,8	8,1	-	7,5-15
Бавовникова	49,9	0,08	-	10-20
Оливкова	15,0	-	-	33-66
Лляна	30,0	60,9	-	5,5-11
Конопляна	68,8	24,3	-	5,3-10,6

**Вітамін U**, S-метилметионінсульфонійхлорид, — відноситься до вітаміноподібних речовин. Нормалізує секреторну функцію травних залоз, сприяє заживанню виразки шлунку та дванадцятипалої кишки, має протисклеротичну дію. В найбільшій кількості ця сполука знаходиться в капустяному соці. Є цей вітамін і в деяких інших овочах. З розрахунку на 100 г сирової маси капусти в звичайній білокачанній капусті його вміст складає 16,4-20,7 мг, в цвітній капусті — 4,0-6,1 мг, в столовому буряці — 14,6, в петрушці (зеленій) — 6,4 мг. В решті продуктів його вміст менш суттєвий. Короткотривала термічна обробка (протягом 10 хвилин) призводить до руйнування лише 3-4 % цього вітаміну. При 30-хвилинній варці його руйнування сягає 11-13 %, а через 90-хв. вітамін руйнується повністю.

**Ліпоева кислота**, вітамін N — насичена жирна сірковмісна кислота;

вітаміноподібна речовина, біологічна активність якої проявляється вже в кількості менше 1 мг. Найбільш активною формою є її комплекс з амінокислотою лізином (складовим компонентом білка). В складі ферментних комплексів регулює багато процесів обміну речовин. Беручи участь у вуглеводному обміні, вона безпосередньо впливає на окислення глюкози. Особливо важлива роль цього вітаміну в тому, що він сприяє утворенню глікогену в печінці, зменшує відкладання та тривалу затримку в ній жиру, при цьому печінкові клітини оберігаються від загрозливого у таких ситуаціях сполучно-тканинного переродження (цирозу). Окрім цього, ліпоева кислота має антиокислювальну дію, що сприяє збереженню активності аскорбінової кислоти та вітаміну E. Ліпоева кислота посилює захисні властивості організму при проникненні в нього токсичних речовин, особливо солей важких металів (миш'яку, ртуті, свинцю): взаємодіючи з ними, утворює міцні водорозчинні комплекси, які виводяться із сечею. Цей вітамін міститься у більшості харчових продуктів: в 1 кг волового м'яса — 725 мкг, молока — 500-1300, рису — 220, капусти 115 мкг. Відносно багато його і в зелені частині рослин. Добова потреба людини в ліпоевій кислоті складає 0,5 мг.

### Мінеральні елементи харчування

Мінеральні речовини в організмі людини не синтезуються і тому належать до незамінних компонентів харчування. Основними джерелами їхнього надходження в організм є харчові продукти, в меншій мірі — питна вода. В тканинах і рідині людського організму метаболічне навантаження виконують майже 60 елементів таблиці Менделєєва. Їхній вміст у цілому визначається хімічним складом місцевих продуктів харчування і питної води, що, в свою чергу, залежить від хімічного складу ґрунтів і поверхневих вод певних клімато-географічних ландшафтів. Надлишок або дефіцит мінеральних елементів може суттєво впливати на формування організму, який росте, і стан здоров'я дорослих людей, що проживають у даній місцевості. Мінеральні елементи, що є в тканинах організму і продуктах харчування в значних кількостях (десятки і сотні міліграмів на 100 г продукту), прийнято називати **макроелементами**. Це кальцій, фосфор, магній, калій, натрій, хлор, сірка. Мінеральні речовини, що є в продуктах харчування в дуже малих кількостях (одиночні міліграми або ще менше на 100 г продукту), називаються **мікроелементами**. Біологічна активність як макро-, так і мікроелементів в організмі є високою і всебічною. Вони беруть участь в пластичних процесах, тобто в формуванні і побудові тканин організму, в процесах утворення тканинного білка, беруть участь у структурі і функціях більшості ферментних систем,



входять до складу клітин, формують оптимальні сольові складки і кислотно-лужну рівновагу всіх рідини організму, включаючи плазму крові, мають вплив на захисні реакції організму, в значній мірі забезпечують його імунітет. Нормальна функція нервової, серцево-судинної, травної і інших систем неможлива без присутності мінеральних речовин. Сольове голодування майже завжди супроводжують різні за напрямком і важкістю розлади в організмі. Дефіцит кальцію, хрому, натрію, наприклад, призводить до ослаблення функції травних залоз, недостатнє надходження заліза, кобальта, міді сповільнює кровотворення, недоотримання організмом натрію, кальцію, калію, фосфору, хлору, бромю порушує роботу центральної нервової системи та ін. Але важливо не забувати, що й надлишок мінеральних речовин може виявитися для організму шкідливим і сприяти виникненню різних захворювань. Надлишкове надходження фтору, наприклад, викликає флюороз, марганцю — розлади нервової системи, кальцію і фосфору — відкладання цих речовин у зв'язковому апараті, що може призвести до погіршення рухливості суглобів, та ін. Ось чому важливе збалансоване в якісному і кількісному відношеннях надходження в організм з їжею мінеральних елементів. Самостійне значення має підтримання в організмі кислотно-лужної рівноваги, що істотно залежить від характеру харчування: переважання в ньому кислотних (фосфор, сірка, хлор) або лужних (калій, натрій, магній та ін.) мінеральних речовин призводить до розвитку в організмі відповідно ацидозу або алкалозу, в рівній мірі несприятливих для нього з точки зору нормального стану. Тому корисно знати, що джерелами кислих мінеральних речовин є харчові продукти, що містять в значній кількості сірку, фосфор, хлор. Це передусім м'ясні, рибні продукти, яйця, хліб, крупа, макаронні вироби тощо. Харчові продукти, в яких міститься значна кількість кальцію, магнію, натрію або калію, є джерелами лужних елементів. Це здебільшого рослинні продукти — овочі, плоди, ягоди, бобові, а з тваринних — молоко і молочні продукти. Фактичні харчові раціони часто характеризуються домінуванням кислих речовин за рахунок м'ясних, рибних, хлібо-булочних та інших продуктів, що вкрай небажано. Їжа людини повинна бути різноманітною. Тільки різноманітне харчування забезпечує оптимальну збалансованість в організмі макро- і мікроелементів, що надходять (див. таблицю 6). Розроблені добові норми споживання мінеральних речовин представлені в таблиці 7.

Продовження таблиці 6

1	2	3	4	5	6	7	8
ізом	72	37	116	774	-	-	2,7
чорнослив	60	29	62	648	-	-	2,2
груша	107	66	92	872	-	-	13,0
яблука	83	45	58	435	-	-	11,0

Таблиця 7

Добова потреба дорослої людини в мінеральних речовинах

Назва елемента	Кількість, мг/добу	Назва елемента	Кількість, мг/добу
Кальцій	800-1000	Марганець	5-10
Фосфор	1000-1500	Хром	0,20-0,25
Натрій	4000-6000	Мідь	2,0
Калій	2500-5000	Кобальт	0,1-0,2
Хлориди	5000-7000	Молибден	0,5
Магній	300-500	Селен	0,5
Залізо	15	Фториди	0,5-1,0
Цинк	10-15	Йодиди	0,1-0,2

### Макроелементи

**Кальцій** — один з найважливіших мінеральних елементів харчування. Бере участь в пластичних та обмінних процесах, у формуванні кісткової тканини (в ній зосереджено 99% його загальної кількості), входить до складу клітинних структур, він є обов'язковим компонентом системи підтримання кислотно-лужної рівноваги внутрішнього середовища організму та нормального функціонування багатьох життєво важливих систем. Він необхідний для забезпечення діяльності серця, входить до складу крові, бере участь у процесах її згортання, а також в стабілізації захисних механізмів, які підвищують стійкість організму до хвороб та дії несприятливих зовнішніх чинників. Кальцій належить до речовин, що важко засвоюються. Окрім цього, в харчуванні людини можливі ситуації, які поглиблюють цю обставину. Значною мірою, наприклад, погіршує засвоюваність кальцію надлишок фосфору в їжі та організмі. В зв'язку з цим вчені рекомендують, щоб вміст фосфору в раціоні не перевищував аналогічний показник по кальцію не більше, ніж в 1,5-2 рази. Таким же чином впливає на засвоюваність кальцію високий рівень поступлення з їжею магнію. Оптимальне співвідношення цих елементів (P:Mg) становить приблизно 1:0,5. Знижує засвоюваність кальцію надлишок калію, надлишок чи недостатність жиру в раціоні. Обмін кальцію

характеризується тим, що при недостатньому його поступленні з їжею все одно продовжується його виведення з організму в попередніх обсягах за рахунок його запасів. Зниження його концентрації в крові небезпечно порушеннями функцій нервової системи аж до виникнення судом. При надлишку кальцію в організмі можливі відкладання його в різних органах та тканинах (кальциноз).

Найзначимішими та повноцінними джерелами кальцію є молоко та молочні продукти. Всього 100 мл пастеризованого молока приносять в раціон 128 мг кальцію. В жирному молочно-кисломому сирі його міститься 150 мг%, в нежирному — 120. Тверді сири за вмістом кальцію переважають всі інші продукти харчування (1000 мг% та більше). Непогане джерело кальцію — багато рибних продуктів (особливо частикова риба). В хлібі, борошняних виробах та крупі кальцію дуже мало (20-30 мг%), мало його й в горосі (55 мг%), тому з цих продуктів він погано засвоюється. Мало кальцію в курячих яйцях (55 мг%, в одному яйці — 20-22 мг, переважно в жовтці), овочах і фруктах. Серед овочів дещо виділяється салат (77 мг%) та капуста (48 мг%), але цей кальцій добре засвоюється. Дорослій людині необхідно 800 мг кальцію на добу. Підвищеної його кількості потребують вагітні та матері, що годують грудьми (1500-2000 мг), діти шкільного віку та підлітки (1100-1400 мг).

**Фосфор** — життєво необхідний мінеральний елемент харчування, сполуки якого є всюдисущими в організмі компонентами та активно беруть участь в обмінних процесах. В тілі дорослої людини міститься 600-900 г фосфору (переважно в кістках у вигляді фосфату кальцію). Органічні фосфати — справжні акумулятори енергії, забезпечують перебіг всіх життєвих процесів в організмі. Вони необхідні для скорочення м'язів, забезпечення біохімічних процесів в мозку, нормального функціонування нервової системи, м'язів, печінки та ін. органів. Велика пластична роль фосфору. Він бере участь в побудові молекул важливих ферментів, нуклеїнових кислот, є обов'язковим компонентом систем підтримання кислотно-лужної рівноваги в організмі.

Нестача фосфору в організмі найчастіше пов'язана з незбалансованістю харчування. Зокрема, цьому сприяє надлишок кальцію при дефіциті білків і вітаміну D. Проявляється це втратою апетиту, апатією, зниженням розумової і фізичної дієздатності, похудінням. Надмірне надходження фосфору в організм буває при тривалому переважанні в харчуванні м'ясних, рибних і зернових продуктів. Особливо небезпечним є надлишкове споживання цього елемента для дітей перших місяців життя при вигодовуванні їх коров'ячим молоком, де вміст фосфору в 5-7 раз вищий, ніж в жіночому, і співвідношення його з кальцієм не є оптимальним. Надлишок фосфору у дорослих порушує всмоктування

кальцію з кишечника, гальмує утворення активної форми вітаміну D, зв'язує частину кальцію в крові, що призводить до його виведення з кісток і відкладання солей кальцію в нирках і кровоносних судинах.

Основними джерелами фосфору для людини є тваринні продукти — м'ясо, риба, яєчний жовток, молочнокислий сир, твердий сир, які добре засвоюються. З зернових і бобових сполуки фосфору засвоюються погано (фітини), бо в кишечнику людини відсутній фермент, що розщеплює їх. Вплив дріжджів, що містять фітазу, в процесі випічки хліба, а також замочування круп і бобових перед кулінарною обробкою покращують засвоєння фосфору. Добовою нормою фосфору для дорослої людини є 1-1,5 г. Потреба в ньому збільшується при фізичному навантаженні, вагітності (до 3 г), годуванні грудьми (до 3,8 г). Звичайний раціон харчування, за рідким виключенням, повністю забезпечує потреби організму в цьому елементі. Однак, компетентність в цьому питанні не є зайвою. Вміст його в продуктах, що найчастіше вживаються, такий: сир голландський — 544 мг на 100 г їстівної частини продукту, крупа гречана — 298, горох — 329, яйце куряче — 215, сир молочнокислий — 216, тріска — 208, хліб житній — 174, яловичина — 188, картопля — 58, капуста — 31, яблука — 11 мг.

**Магній** — один із життєво важливих мінеральних елементів харчування. В організмі дорослої людини його є близько 25 г (переважно в складі кісткової тканини). Фізіологічне значення магнію велике. Він потрібний для вивільнення енергії вуглеводів при їх окисленні в організмі, бере участь в нормалізації збудливості нервової системи, сприятливо діє на функціональний стан м'язів серця та його кровопостачання, має антиспастичну та судиннорозширюючу дію (що використовується в лікувальній практиці), стимулює рухову функцію кишечника та жовчовиділення, сприяє виведенню холестерину з організму. До ознак, що характеризують нестачу цього елемента в організмі, належать емоційна нестійкість, дратівливість, схильність дітей до судомних станів. Дослідники вважають, що нестача магнію є однією з причин високого рівня серцево-судинних захворювань в ряді регіонів з «м'якою» водою. При тривалій нестачі магнію в організмі спостерігається посилене відкладання солей кальцію в стінках артеріальних судин, серцевому м'язі і нирках. Надлишок в їжі жиру і кальцію гальмують засвоєння магнію. Оптимальне засвоєння його відбувається при співвідношенні кальцію і магнію, близькому до 1:0,5. Деякі географічні райони відрізняються підвищеним вмістом магнію в доквіллі і відповідно в місцевих продуктах харчування. В цих районах реєструється набагато нижча захворюваність зловласними новоутворами, що стало поштовхом до вивчення ролі магнію в протипухлинному аспекті. В той же час надлишок солей магнію в крові

супроводжується виникненням наркотичного стану (магnezійний наркоз), який може зніматися введенням солей кальцію.

Добова потреба в магнії для дорослої людини становить 400 (300-500) мг. В харчуванні людей похилого віку рекомендується збільшення кількості цього елемента, особливо при атеросклерозі, ішемічній хворобі серця та гіпертонії. Високим вмістом магнію вирізняються продукти рослинного походження. Щодо цього в першу чергу можна назвати пшеничні висівки — 438 мг на 100 г їстівної частини продукту, вівсяну крупу — 116, абрикоси, квасолі, чорнослив — 102-109. Дещо менше його в гречаній та перловій крупі, горосі, хлібі, кропі, салаті (51-100). В м'ясних та молочних продуктах, картоплі, яблуках магнію небагато. Як правило, звичайний раціон людини забезпечує добове надходження цього елемента разом з їжею в кількості не менше 200-400 мг, певна його кількість надходить також із питною водою. Тому при нормальному функціонуванні шлунково-кишкового тракту нестача магнію в організмі — досить рідке явище. На практиці частіше дефіцит магнію може бути в результаті тривалих проносів, а також при алкоголізмі.

**Калій** — життєво необхідний мінеральний елемент харчування з числа макроелементів. Він відіграє важливу роль в функціонуванні клітин всіх тканин організму, є обов'язковим компонентом систем забезпечення кислотно-лужної рівноваги в тканинних і міжтканинних рідинах (останнє є необхідним для нормального перебігу обміну речовин, що в свою чергу зумовлює добре самопочуття і високу дієздатність людини). Особливість обмінних зв'язків калію — його спроможність викликати посилене виведення води з організму. Внаслідок цього харчові раціони з підвищеним вмістом елемента полегшують функціонування серцево-судинної системи при її недостатності, обумовлюють зникнення або істотне зменшення набряків. При звичайному харчуванні основним джерелом калію є картопля, в якій його вміст становить в середньому 570 мг на 100 г продукту. З врахуванням фактичного споживання картоплі (в місті до 400 г у дорослої людини на день, у сільській місцевості — ще більше), це є переконливою цифрою. Ще більше його в квасолі (1100 мг%) і горосі (870 мг%). У найбільшій кількості містять калій сухофрукти. В персиковій куразі є 2 г калію на 100 г продукту, в абрикосовій — 1,7 г, в сушеній вишні — 1,3 г, чорносливі, ізюмі та сушених грушах — близько 0,9 г, в сушених яблуках — 0,6 г. Добова потреба людини в калії становить 3-5 г. Звичайне (збалансоване) харчування забезпечує її повністю.

**Натрій** — один з найбільш важливих мінеральних елементів харчування. Його біологічна активність та роль в процесах життєдіяльності організму людини надзвичайно велика. Найбільше натрію є в позаклітинних рідинах (лімфі та сироватці крові), але в помітних та

значимих кількостях він присутній практично в усіх органах і тканинах. Натрій бере активну участь в процесах внутрішньоклітинного обміну, підтриманні кислотно-лужної рівноваги. В організм він надходить в основному у вигляді кухонної солі — хлориду натрію. Сталість вмісту натрію, яка є обов'язковою умовою метаболічного та функціонального благополуччя організму, підтримується ефективною регуляцією діяльності його видільних систем: при недостатньому надходженні цього елемента з їжею його виділення з організму зменшується, при надлишковому — посилюється. Підтримання концентрації натрію в тканинах і рідині організму на оптимальному рівні в значній мірі забезпечується печінкою, в якій його надлишок може запасатися. Разом з тим регуляція натрієвого обміну печінкою не охоплює всі його ланки. Так, втрата цим органом натрію при сильній пітливості (піт своєю соленистю зобов'язаний хлориду натрію) не запобігається і може виявитися дуже великою. При цьому різко порушується водний обмін, бо саме натрій утримує воду в тканинах. Створюється своєрідне коло вад: значне збідніння тканин і передусім кров'яної плазми натрієм позбавляє їх спроможності втримувати воду, а вода, що випивається в великій кількості, сприяє швидкому виведенню натрію з організму з потом. Втрата води (отже, і маси тіла) в таких ситуаціях може становити 4-6 кг і більше. Разом з потом з організму частково виводяться інші біологічно активні макро- і мікроелементи і вітаміни. В таких ситуаціях (праця в гарячих цехах тощо) натрієвий обмін людині слід регулювати самій і доводити добове споживання солі до 20 г і більше. Дуже ефективним є пиття газованої підсоленої (NaCl — 0,5%) води, що в таких випадках компенсує втрату натрію, покращує самопочуття і підвищує дієздатність людини. Якщо зниження маси тіла через потовиділення перевищує 5 л за зміну, пиття підсоленої води є обов'язковим. Значна втрата натрію може мати місце і при захворюваннях, що супроводжуються частою блювотою, тривалими поносами. Зневоднення організму може досягати такого ступеня, що шкіра стає дряблою, морщинистою, очі провалюються, самопочуття хворого і прогноз його стану значно погіршуються. Спроможність натрію втримувати воду в тканинах враховується і при лікуванні серцево-судинних захворювань. При цьому призначається малосольова дієта або препарати калію (який є антагоністом натрію), що сприяє дегідратації тканин (шляхом збільшення діурезу). В таких випадках для більш точного врахування надходження натрію корисно знати його вміст в готових продуктах харчування, що становить (в грамах на 100 г продукту): в хлібі — до 0,5, сирах — 0,7-2,0, варених ковбасах, сосисках, сардельках — 0,8-1,0, напівкопчених ковбасах — 0,6-1,6, сирокочених ковбасах — 2,0-2,2, консервах м'ясних — 0,5-1,0, солоній рибі — 4,5-18,0, рибі гарячого копчення — 8,0-12,0, консервах

рибних — 1,5-2,2, консервах овочевих закусочних — 0,8-1,6, консервах овочевих обідніх — 2,6-3,2, консервах овочевих дитячого і дієтичного харчування — 0,5-0,9. Важливо знати, що мінеральні води типу Боржомі, Єсентуки №4, 17 та ін. містять велику кількість солей натрію. В звичайних умовах в регіоні середньої смуги добове споживання натрію становить 4-6 г, що відповідає 10-15 г кухонної солі. Така кількість натрію при систематичному споживанні практично здоровою людиною може бути визнана нешкідливою, хоча і значно перевищує фізіологічні потреби і без шкоди для здоров'я може бути знижена до 5 г солі на добу. В той же час дійсна нестача натрію в їжі («сольовий голод») переноситься людиною вкрай важко. Певний інтерес мають наслідки високого рівня споживання хлориду натрію значними групами населення деяких країн світу. Так, в багатьох районах Японії, де населення вживає в день 50-55 г солі за рахунок солоної риби та інших солоних продуктів, у 84% мешканців артеріальний тиск перевищує норму. В окремих районах Закарпатської України засоленість питної води в колодязях в 3-4 рази перевищує норму. При цьому підвищення артеріального тиску спостерігається в 13,8% випадків проти 3,4% у мешканців селищ із звичайною питною водою. Така ж закономірність спостерігається і в інших регіонах світу. Все це необхідно враховувати в профілактиці серцево-судинних захворювань, для яких особливе значення має обмеження споживання кухонної солі. Негативна дія надлишку солі натрію на організм у значній мірі згладжується при вживанні в їжу продуктів з високим вмістом калію: сухофруктів, картоплі, бобових, персиків, вівсяної крупи тощо. Про це треба пам'ятати людям літнього віку і особам, що страждають від зайвої ваги і що прагнуть схуднути. В цілому, накопичений досвід свідчить, що в харчуванні краще дотримуватися низькосольової дієти.

**Хлор** — один з мінеральних елементів харчування досить високої активності. Утворюючи солі, як їх кислотний компонент бере участь у багатьох метаболічних процесах в організмі, включаючи процеси формування та підтримання концентрації сольових складів рідин організму, нормалізації водного обміну, утворення соляної кислоти залозами шлунку. В організм він надходить в основному разом з натрієм у вигляді кухонної солі (хлориду натрію), володіє спроможністю відкладатися в шкірі, затримуватися в організмі і виділятися з потом. При помірному дефіциті хлору відмічаються млявість, сонливість, послаблення пам'яті, м'язева слабкість, сухість в роті, втрата смакових відчуттів і апетиту. Значніша недостатність виникає при незадовільній організації робіт у гарячих цехах, що обумовлює надмірне потовиділення. Значна і тривала хлоропенія (недостатність хлору) тягне за собою розлад діяльності шлунково-кишкового тракту. З іншого боку, надлишкове надходження хлориду натрію шкідливе, бо призводить до значної

Таблиця 8

Фізіологічні функції необхідних мінеральних елементів  
та джерела їх надходження в організм

Елемент	Фізіологічна функція	Основне джерело
Натрій (Na)	Водний баланс Кислотно-лужний баланс Поглинання глюкози клітинами Нервова та м'язева провідність	Кухонна сіль, молоко, м'ясо, яйця, сода, морква, буряк, шпинат, селера
Калій (K)	Сольовий та кислотний баланс крові Функціонування нервів та м'язів Утворення глікогену Синтез білків	Цільне зерно, м'ясо, бобові, фрукти, зелень
Кальцій (Ca)	Входить до складу кісток і зубів Згортваність крові М'язева скоротливість Проведення нервових імпульсів Проникність клітинної мембрани Активізація ферментів	Молоко, сир, зелень, цільне зерно, яєчний жовток, бобові, горіхи
Фосфор (P)	Утворення кісток Поглинання та перенесення глюкози, гліцеролу та жирних кислот Енергетичний метаболізм Кислотно-лужна рівновага	Молоко, сир, м'ясо, яєчний жовток, цільне зерно, бобові, горіхи
Магній (Mg)	Входить до складу кісток та зубів Бере участь у білковому та вуглеводному обміні	Цільне зерно, горіхи, м'ясо, молоко, бобові
Хлор (Cl)	Водний і кислотно-лужний баланс Соляна кислота шлункового соку	Кухонна сіль
Сірка (S)	Входить до складу білків Активує ферменти Бере участь в енергетичному метаболізмі та його реакціях детоксикації	М'ясо, яйця, сир, молоко, горіхи, бобові

затримки води в організмі, що в звичайних умовах є причиною підвищення кров'яного тиску, виникнення набряків унаслідок гідратації тканин. У зв'язку з цим для хворих гіпертонічною хворобою рекомендується знижене споживання хлориду натрію для запобігання затримки води в організмі. Наслідком порушення надходження хлору в організм можуть бути і зміни секреції соляної кислоти в шлунку з усіма наслідками, що випливають із цього. При звичайному харчуванні загальна кількість хлору, що знаходиться в тканинних депо в

дорослих людей, становить 10-15 г. При споживанні їжі з високим його вмістом ця кількість може сягати 30-35 г. При бідній на хлор їжі кількість його в тканинах, особливо в шкірі, зменшується, однак ніколи не падає нижче певного рівня. Для задоволення потреби організму дорослої людини вимагається 4-6 г хлору на добу. Вміст хлору в харчових продуктах незначний. Дещо більше його в крупах і бобових, мало в плодах і овочах. В продуктах тваринного походження хлору є значно більше. Разом з тим, надходження хлору в організм з вихідними продуктами харчування не є предметом стурбованості, оскільки основна потреба в ньому задовільняється за рахунок кухонної солі, що вводиться в їжу.

**Сірка.** Цей мінеральний елемент не часто розглядається в спеціальних посібниках з харчування людини, напевно, через те, що потреба в ньому (до 1 г на добу) практично легко задовільняється звичайним харчовим раціоном і тому специфічних захворювань, пов'язаних з дефіцитом або надлишком сірки в харчуванні, не встановлено. В той же час сірка належить до числа важливих структурних компонентів білка, входить до складу таких важливих зв'язаних і вільних амінокислот, як метіонін і цистин (відома позитивна роль метіоніна в профілактиці і лікуванні атеросклерозу), без неї неможливий синтез тіаміну і біотину. Входячи до складу інсуліну і тіаміну, вона бере участь у регулюванні вуглеводного обміну. Значна роль сірки в процесах знешкодження отруйних речовин в печінці. Основні джерела сірки — продукти тваринного походження, але досить значний її вміст і в рослинній їжі. Так, сир містить 263 мг сірки в 100 г їстівної частини продукту, яйця, м'ясо — 230, риба — 175, горох, квасоля, вівсяна крупа — більш 200, інші крупи і хліб — понад 100 мг.

### *Мікроелементи*

Мікроелементи — велика група мінеральних речовин, які мають високу біологічну активність та містяться в продуктах харчування, питній воді і, відповідно, в тканинах людини в дуже малих кількостях (менше 0,01 г/кг). Їх коло значне. Найбільш вивчені в фізіологічному плані залізо, мідь, марганець, цинк, йод, фтор та деякі інші. На даний час є всі підстави вважати, що мікроелементи є життєво важливими харчовими речовинами. Вони беруть участь майже в усіх біологічних процесах, що відбуваються в тканинах організму і мають досить специфічну дію. Це особливо проявляється в місцевостях з незвичайним (недостатнім або надлишковим) рівнем тих або інших мікроелементів в довкіллі (грунті, воді, рослинах), що призводить до збідніння ними продуктів харчування і навіть до виникнення ендемічних (характерних для даної місцевості) захворювань людини. Є цілі регіони, де існує підвищена захворюваність населення зобом внаслідок недостатності в їжі йоду, ендемічним карієсом —

внаслідок дефіциту фтору або флюорозом — внаслідок його надлишку. Є місцевості з природною недостатністю міді, кобальту і деяких інших мікроелементів, що в недавньому минулому було причиною виникнення хвороб свійських тварин і рослин, що вирощуються. Внесення в ґрунт відповідних мікроелементних добрив знімає дефіцит мікроелементів в сільськогосподарській продукції. В харчуванні людини такий дефіцит усувається також шляхом збагачення поживними речовинами — мікроелементами — харчового раціону або питної води. Істотною допомогою є включення в харчування продуктів, в яких ті або інші мікроелементи вибірково акумульовані в силу метаболічних особливостей рослинного або тваринного організму.

**Залізо** — один з найбільш важливих мікроелементів. Його основна біологічна роль в організмі — входження до складу гемоглобіну еритроцитів крові та залізовмісних ферментів. У тілі дорослої людини міститься 3-4 г заліза. Функцію переносу кисню з повітря, що вдихається (в складі гемоглобіну), здійснює близько 60 % заліза. Організм дуже економно використовує цей мікроелемент в процесі кровотворення: залізо, яке вивільняється при руйнуванні відпрацьованих еритроцитів, повторно використовується з тією ж метою. Окрім того, майже 20% заліза організму депонується на випадок підвищеної потреби в ньому. Разом з тим при настільки, здавалося б, надійній, передбаченій самою природою системі попередження недостатності заліза, залізодефіцитні анемії далеко не рідкість у багатьох країнах, що розвиваються. Причина тому — переважання в харчуванні рослинної їжі з незначним вмістом заліза, що в ряді місць ускладнюється зниженням його вмісту в ґрунтах і поширеністю шлунково-кишкових захворювань, що перешкоджають засвоєнню заліза з їжі. Відсутність подібної ситуації в нашій країні не означає, що сама проблема не існує. Вразливим контингентом є жінки внаслідок регулярних втрат крові при менструаціях, підвищеної витрати цього елемента в період вагітності і годування дитини грудьми. Мають нестачу заліза і діти, особливо в перші місяці і роки життя з піком дефіциту з 12-го по 20-й місяці. Неприятливий вплив обставин для кровотворення у дітей складається через те, що після народження бідні запаси заліза в організмі малюка (на час народження резервується всього лише 250-300 мг заліза) швидко виснажуються, а з жіночим молоком його надходить дуже мало. В 100 г жіночого молока є всього 0,7 мг заліза, з цієї кількості засвоюється тільки 0,02 мг. Щодобова ж потреба в ньому становить 0,5 мг. При штучному харчуванні настільки непрості ситуація погіршується тим, що залізо коров'ячого молока засвоюється ще в 2-3 рази гірше. Джерелами заліза є практично всі тваринні і рослинні продукти. Слід мати на увазі неоднакову засвоюваність заліза з продуктів харчування. В меншій мірі

воно засвоюється з рослинної їжі (від 1 до 6 %), при цьому з зернових продуктів гірше, ніж з овочів і плодів. Найкраще засвоюється залізо м'яса і печінки (7-22 %). З продуктів тваринного походження при високому рівні вмісту найменше засвоюється залізо яєць. Добова потреба в залізі дорослої людини становить 10 мг для чоловіків і 18 мг для жінок.

**Мідь.** У нинішній час значення міді як життєво необхідного для організму тварин і людини мікроелементу сприймається як звичайне. Однак ще декілька десятиліть назад багато регіонів планети вважалися проклятими Богом через те, що на зовні прекрасних, соковитих пасовищах тварини доходили до крайнього ступеня виснаження і гинули. Більше при цьому страждали корови, надої від яких не варто було й очікувати, щось подібне відбувалося і з іншими тваринами. Пошуки причини в кінцевому результаті показали, що виною всьому є низький вміст міді в довкіллі — ґрунті, траві тощо. Нестача міді в продуктах харчування негативно відбивалася і на здоров'ї людей, особливо в прибережних районах морів, на територіях з бідними на мідь піщаними болотистими ґрунтами. З установленням причини цього були вжиті компенсаційні заходи — використання відходів виробництва міді як добрив дозволили швидко зробити такі райони здоровими і багатими. Мідь міститься практично в усіх органах і тканинах людини: в печінці, мозку, серці, нирках, нагромаджується в м'язевій і кістковій тканинах. Всмоктуючись переважно у верхніх відділах кишечника, мідь сприяє переносу заліза в кістковий мозок, перетворенню неорганічного заліза, що надходить з їжею і водою, в органічні зв'язані форми, що забезпечують кровотворення. Мідь бере активну участь у багатьох обмінних процесах, позитивно впливає на функцію залоз внутрішньої секреції. Важливою стороною її біологічної дії є участь в регуляції вуглеводного обміну. Добова потреба в міді для дорослих становить близько 2 мг. Різноманітне харчування, як правило, її забезпечує. Але дітям, особливо при малокрів'ї, в харчовий раціон необхідно включати продукти, найбільш багаті на цей елемент, — печінку, рибу, овочі, листяну зелень, чорну смородину, журавлину, абрикоси, агрус, груші, полуниці. Бідні на мідь молочні продукти. Мідь яєчних жовтків погано засвоюється з кишечника.

**Цинк.** Інтерес до цього важливого для людини мікроелементу значно зріс після встановлення причини синдрому карликовості із сповільненням статевого розвитку в осіб, що проживають в місцевостях з низьким вмістом цинку в ґрунті (переважно країни Близького Сходу). В нормі в організмі людини міститься від 1,5 до 3 г цинку, розподілений він в кістках, шкірі, м'язах, волоссі. Комітет експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я вважає вміст цинку у волоссі об'єктивним показником рівня обміну речовин в організмі. Біологічна роль цинку значна. Він є

важливою складовою ферменту, що виводить в процесі газообміну вуглекислоту з організму. Відмічено його значення для діяльності гіпофізу, статевих залоз, наднирників, участь в процесах кровотворення, загоєння ран. У складі інсуліну цинк бере участь в регуляції вуглеводного обміну. Позитивно діє цинк на окислення жирів з вивільненням енергії та нормалізацію їх обміну. Він попереджує ожиріння печінки, стимулює утворення незамінних амінокислот (компонентів білкової молекули), утворює комплекси з нуклеїновими кислотами. Збагачення цинком ґрунтів має вплив на вміст вітамінів (аскорбінова кислота, тіамін) в харчових продуктах через активацію їх синтезу рослинами. За останні роки встановлена участь цинку (разом з вітаміном А) у підтриманні нормальної гостроти зору, особливо нічного, в сприйнятті смаку (при нестачі відзначається втрата смакових відчуттів і апетиту, виникають смакові спотворення), а також в регуляції нюху. Можливими причинами дефіциту цинку в організмі може бути споживання як основного продукту харчування бездріжджового хліба з борошна тонкого помолу, інтенсивне потовиділення, зумовлене високою температурою навколишнього середовища, алкоголізм, хронічні захворювання кишечника з порушенням всмоктування. Легка ступінь недостатності цього мікроелементу може виникати при відносно низькому споживанні м'яса і інших тваринних продуктів. Хвороб від надлишкового надходження цинку не встановлено, можливі лише харчові отруєння від приготування або зберігання кислих страв або напоїв в оцинкованому посуді. Основні джерела цинку — м'ясо, риба, яйця, сири. Багаті цинком гриби, зернові, бобові, горіхи, однак з рослинних продуктів він погано всмоктується в кишечнику. Внесення дріжджів при випічці хлібобулочних виробів, а також попереднє замочування у воді бобових сприяє кращому засвоєнню цинку. Добова потреба людини в цинку становить 10-15 мг.

**Йод.** Уявлення про йод як про один з мікроелементів насамперед пов'язане з можливістю виникнення ендемічного (властивого тій чи іншій місцевості) зобу при його нестачі в зовнішньому середовищі, особливо в продуктах харчування (надлишок йоду в навколишньому природному середовищі не відомий). Регіони, де відчувається дефіцит йоду, досить обширні. Джерелом йоду є вода та їжа, а в приморських районах і повітря. В організмі він знаходиться в усіх тканинах, але переважна його кількість сконцентрована в щитовидній залозі. Біологічна роль йоду полягає в забезпеченні нормального стану і функціонування щитовидної залози, яка продукує життєво необхідні йодовмісні гормони. Сполуки йоду здатні виконувати радіозахисну функцію, що було, наприклад, використано в рекомендаціях з радіаційної профілактики населення, що піддалося впливу радіонуклідів під час аварії на Чорнобильській АЕС. Оптимальна норма

споживання йоду становить 100-200 мкг на добу і повністю забезпечується при звичайному харчуванні в благополучних щодо йоду районах. Наявність йоду в питній воді становить всього лише 0,2-2,0 мкг, що характеризує воду як малозначиме джерело його надходження в організм. У добових наборах продуктів харчування, що використовуються в неблагополучних щодо йоду місцевостях, його в 5,7 і навіть в 10 разів менше, ніж у місцях з достатнім його вмістом у зовнішньому середовищі. Організмовуючи харчування в таких ситуаціях, корисно також знати про те, що завжди є втрати йоду в харчових продуктах при їхньому тривалому зберіганні в несприятливих умовах і при тривалому термічному впливі (варіння до розварювання та ін.). Сумарні розміри цих втрат можуть наближатися до 100%. Звертає увагу відсутність чіткого паралелізму між ступенем недостатності йоду в навколишньому середовищі людини і інтенсивністю зобної ендемії. Фахівці вважають, що до числа обставин, які сприяють цьому, відноситься супутня неповноцінність харчування з цілого ряду показників. Серед них передусім відзначається нестача білка. Є думка, що причиною цьому є й розбалансованість рівня вмісту інших мікроелементів в продуктах харчування.

Основою профілактики ендемічного зобу є компенсація йодного дефіциту. Найбільш природним та ефективним є включення в раціон морської риби та інших продуктів моря (морської капусти, креветок тощо), вміст йоду в яких в десятки разів вищий, ніж у місцевих продуктах харчування. Дуже ефективним є також введення в раціон йодистого калію. Звичайно з цією метою йодують кухонну сіль з розрахунку 25 г KI на 1 т солі. Така сіль приносить у добовий раціон майже 0,2 мг (200 мкг) йоду. При цьому потрібно враховувати нестійкість йодного компоненту при зберіганні солі. В зв'язку з великою гігроскопічністю солі зберігання її повинно здійснюватися в сухих місцях з граничним строком до 6 місяців. Після закінчення цього терміну сіль переходить в категорію звичайної, нейодованої.

**Марганець** — мікроелемент досить поширений в навколишньому середовищі — ґрунті, воді, харчових продуктах. В організмі дорослої людини він переважно накопичується в тканинах мозку, підшлунковій залозі, нирках, бере участь у формуванні та функціонуванні цих органів та відповідних систем. Засвоєння марганцю в кишечнику коливається від 37 до 63 % від його вмісту в їжі, причому високий вміст у ній кальцію та фосфору знижує всмоктування марганцю. В крові він зв'язується з особливим транспортним білком-глобуліном, в сполучі з яким і виявляє свою біологічну активність. Фізіологічне значення та біологічна роль марганцю досить значні. Він стимулює процеси росту, необхідний для підтримання функцій відтворення, утворення кісткової та нормального

функціонування сполучної тканин. Встановлена участь марганцю в процесах кровотворення, при цьому ефективність його дії проявляється в комплексі з іншими кровотворними мікроелементами — міддю, кобальтом, залізом. Важливою стороною біологічної дії марганцю є попередження з його участю шкідливої для здоров'я тривалої затримки жиру в печінці і зниження вмісту цукру в крові. Недостатність марганцю в організмі може виявлятися похуданням, дерматитом, нудотою, блювотою. Фізіологічна потреба людини в марганці становить 5-10 мг на добу. Він міститься в багатьох продуктах тваринного і рослинного походження, найбільше його в злакових, бобових (0,5-5 мг на 100 г їстівної частини), в чаї і каві (1,3 мг в одній чашці).

**Молібден.** На даний час відомо 15 молібденовмісних ферментів, три з яких зустрічаються в тваринному організмі. Це альдегідоксидаза, ксантиноксидаза і сульфітоксидаза. Молібденовмісні ферменти утворені, як правило, декількома субодиницями, мають два атоми молібдена та додаткові простетичні групи (молібдоптерин, ФАД, Fe, гем, Se).

Генетичний дефект сульфітоксидази в людини характеризується вираженими аномаліями мозку, розумовою відсталістю, ектопією кристалика та підвищеним виділенням із сечею сульфідів, S-сульфоцистеїна і тіосульфата при помітно зниженому вмісті сульфатів. Молекулярна основа цієї патології невідома. Можна вважати, що вона настає в зв'язку з накопиченням токсичних кількостей сульфідів в одному із критичних органів, або ж через відсутність сульфату, необхідного для утворення сульфоліпідів, білків і дрібних молекул. Важкі патологічні порушення при цьому дефекті свідчать про незамінність молібдену для організму людини.

**Селен.** Явища специфічної недостатності селену включають некроз і фіброз підшлункової залози в курчат, облісіння, пошкодження стінок кровоносних судин, катаракту, затримку росту та порушення репродуктивної функції в шурів. Роль селену в патології людини була встановлена після опису селенодефіцитної кардіоміопатії в Китаї (хвороба Кешена), а також явищ недостатності селену при повному парентеральному харчуванні. Характеристика селенодефіцитних захворювань встановлюється лише в останні роки. Цікава також антибластична дія селену та його здатність протидіяти токсичному впливу важких металів. Рівень селену в хворих із злоякісними новоутворами набагато нижчий 1,63 мкмоль/кг порівняно з нормою (1,72 мкмоль/кг). За розрахунками, контингент людей з низьким вмістом цього мікроелемента має в 2 рази більший ризик захворіти раком, ніж люди з високим рівнем селену в організмі. Особливо сильні кореляційні зв'язки виявлені між низьким рівнем селену та раком шлунково-кишкового тракту і простати.



**Хром.** При нестачі хрому в тварин і людини можуть бути такі ознаки: зниження толерантності до глюкози, підвищена концентрація інсуліну в крові, глюкозурія, гіперглікемія натще, затримка росту, зменшення тривалості життя, підвищення концентрації тригліцеридів та холестерину в сироватці крові, збільшення числа атеросклеротичних бляшок в аорті, периферичні нейропатії, порушення вищої нервової діяльності, зниження здатності до запліднення та числа спермій.

Потреба людини в хромі коливається, за наявними даними, в межах 50-200 мкг на добу. В той же час в загальноприйнятій дієті міститься 33-125 мкг хрому, а для осіб похилого віку навіть 5-115 мкг. Особливо бідні на хром високоочищені продукти харчування, такі як цукор-рафінад (3,85 мкмоль/кг), пшеничне борошно тонкого помолу та печений з нього хліб (2,7 мкмоль/кг). Якщо врахувати, що цукор, окрім цього, посилює втрати хрому з організму, то можна допустити, що в людській популяції є значні групи осіб, які зазнають нестачі цього елемента, насамперед особи похилого віку.

**Кремній.** Щоденна потреба організму в кремнії становить 20-30 мг кремнезему. З їжею та водою за добу потрапляє 3,5 мг, з повітрям — 15 мг. Організм людини засвоює за добу 9-14 мг кремнію, що відповідає його кількості добового виведення із сечею — 9 мг. Засвоєння кремнію з їжі, багатой на клітковину, майже в 2 рази вища, ніж з їжі, яка бідна на неї. Як свідчать балансові дослідження на тваринах, майже весь кремній, що поступає з їжею, проходить транзитом через травний тракт та виводиться з калом, а та кількість, що всмокталась через травний тракт, виводиться з сечею.

Кремній насамперед необхідний для формування основної речовини кісток і хрящів, хоча може брати безпосередню участь у процесі мінералізації кісткової тканини. Фізіологічна роль кремнію при цьому пов'язана переважно з синтезом глікозаміногліканів та колагену. При репаративних процесах у кістковій тканині помічено збільшення (часом у 50 разів) вмісту цього мікроелемента.

**Нікель.** Біологічна дія цього мікроелемента вивчена ще недостатньо, але наявна інформація свідчить про його важливість. Відмічена, зокрема, участь нікелю в стимулюванні процесів кровотворення, його висока здатність посилювати окисні процеси в тканинах. В організмі нікелю найбільше в печінці, підшлунковій залозі, гіпофізі, що свідчить про його активну участь у функціонуванні цих важливих органів. За літературними даними, надлишок нікелю в ґрунтах, а отже, і в складі їжі, є можливою причиною підвищеної захворюваності рогізки (кератити) у людей і тварин (овець). Остання обставина не раз використовувалася геологами в розвідувальних роботах як ознака знаходження на невеликих глибинах покладів нікелевих руд. Оптимальна норма споживання нікелю для людини

не встановлена. В той же час відомо, що в умовах середньої смуги загрози надлишкового його споживання не існує. В зв'язку із високою біологічною активністю цікава інформація про харчові продукти, що містять його в найбільшій кількості. Це горох (659 мкг на 100 г продукту), крупа гречана — 536, вівсяна — 360, квасоля — 275, гриби сушені — 195, цибуля ріпчаста сушена — 139 та ін. Багатий на нікель порошок какао (до 884 мкг).

**Фтор.** Уявлення про фтор, як про один з мікроелементів, найчастіше пов'язані із захворюваннями зубів, оскільки саме фтор бере активну участь у процесах їх розвитку, формування дентину та зубної емалі. Він має також важливе значення в кісткоутворенні, має відношення до нормалізації фосфорно-кальцієвого обміну. В добовому раціоні людини, як правило, міститься близько 2,5 мг фтору, що й визнано нормою. При оптимальному вмісті його у воді (0,5-1,2 мг/л), водний шлях надходження фтору в організм визнаний основним й перевищує харчовий майже в 4 рази. При цьому потрібно мати на увазі, що води поверхневих джерел мають досить низьку концентрацію цього мікроелемента (0,3-0,4 мг/л), в артезіанських водах, які контактують з породами, що містять фтор, вони можуть сягати великих величин (до 20 мг/л і більше). Для організму в однаковій мірі несприятливі як надлишок, так і нестача надходження цього мікроелемента. При систематичному вживанні питної води з надлишком фтору у людини розвивається ендемічний флюороз. Для нього характерне ураження зубів (крапчастість емалі), при якому спочатку на зубах з'являються непрозорі крейдоподібні білі плями, які збільшуються, емаль забарвлюється в темно-жовтий або коричневий колір, легко руйнується. Такі зуби спотворюють прикус, відрізняються тендітністю і передчасно стираються. Наслідком споживання надлишку фтору може бути також зниження обміну фосфору і кальцію в кістковій тканині з появою у важких випадках кістяних відкладень на ребрах, трубчастих кістках, кістках тазу і окостенінням зв'язок і суглобів. Надлишок фтору негативно відбивається на всіх ланках обміну речовин: порушуються вуглеводний і білковий обмін, пригнічується тканинне дихання, посилюються процеси гальмування в центральній нервовій системі. Окрім ендемічного відомий промисловий флюороз серед робітників алюмінієвої і магнієвої промисловості і у виробництві хімічних добрив. З тими ж наслідками можливе нагромадження фтору в ґрунтах при використанні фосфорних добрив з підвищеним вмістом цього елемента. Профілактика флюорозу полягає передусім в обмеженні надходження фтору з водою в районах з його підвищеним вмістом. Дефіцит фтору в організмі зумовлює виникнення карієсу зубів — хронічного захворювання, розвитку якого сприяють також нераціональне харчування, несприятливі умови праці,

побуту та інші фактори. В 100 г борошна міститься 0,25-0,7 мг фтору, що з врахуванням широкого споживання цих продуктів робить їх важливим джерелом фтору для організму. В овочах і листяній зелені фтору міститься від 0,01 до 0,4 мг%, в ягодах і плодах дещо менше. Багаті ним листя чаю (10-20 мг%), петрушка (0,6 мг%), салат, шпинат, капуста (0,8-1 мг%). Морська риба містить до 0,15, м'ясо — до 0,6 мг% цього елемента. Добова потреба людини у фторі становить 2-3 мг.

Стронцій належить до групи мікроелементів специфічного спектру дії. Разом з молібденом, фтором та іншими мікроелементами він визначає витривалість зубної тканини до розвитку карієсу, але основна його роль — участь в процесах утворення кісткової тканини. Корисно знати, що між стронцієм і кальцієм існують конкурентні взаємовідносини: при вживанні їжі, багатою на кальцій (переважно це молочні продукти), стронцію в організмі затримується менше і навпаки, раціон з низьким вмістом кальцію сприяє його нагромадженню. Особливо небезпечне надходження з їжею радіоактивного ізотопу стронцію, що має тривалий період піврозпаду і є джерелом постійного опромінення організму. Аварія на Чорнобильській АЕС поставила дану проблему в ряд дуже актуальних для населення багатьох регіонів. При значному надходженні в організм стронцій активно витісняє з тканин кальцій і цинк, що, як вважають, лежить в основі захворювання стронцієвим рахітом в районах з високим вмістом цього мікроелемента в ґрунтах і воді. Для даної форми хвороби характерним є порушення процесів кісткоутворення в період формування скелету. Зовні це виявляється низькорослістю, непропорційною тілобудовою з нормальним тулубом і дуже короткими кінцівками, особливо нижніми. Утворини це захворювання зумовлює ламкість кісток, а також специфічні зміни і розм'якшення довгих трубчастих кісток, що призводить до їх викривлення. При нормальному вмісті стронцію в ґрунті, і отже, в продуктах харчування потреба в ньому повністю задовольняється за рахунок різноманітності раціону.

### Вода

У харчуванні, забезпеченні питних і культурно-побутових потреб людини вода має виняткове значення. В організмі вона — основне середовище, в якій протікає обмін речовин, а також субстрат ряду хімічних ферментативних реакцій; міститься в усіх рідинах і тканинах тіла, становлячи 65% його маси. У воді розчиняються необхідні для життя діяльності організму органічні і мінеральні речовини. Тільки в водному середовищі відбуваються електролітичні дисоціації солей, кислот і лугів, можливі процеси перетравлювання їжі і перерозподілу поживних

речовин у тканинах, а також виведення з організму шкідливих продуктів обміну.

Нестача води в організмі небезпечніша за голодування: без їжі людина може прожити більше місяця, без води — лише декілька днів. У той же час надлишок води призводить до перевантаження серцево-судинної системи, викликає посилене потовиділення, що зумовлює втрату організмом солі і водорозчинних вітамінів, що викликає ослаблення організму. Почуття спраги при нестачі води виникає у людини в результаті порушення оптимальних співвідношень між кількістю води, сіллю і органічними речовинами в крові. Для здійснення нормальної життєдіяльності дорослої людини необхідно в середньому 2,5 л води на добу, з яких 1,2 л припадає на питну воду, 1,0 л — на воду, що надійшла з їжею, і 0,3 л — на воду, що утворилася в організмі з основних харчових речовин за рахунок обмінних процесів. Добове споживання води з питтям і їжею становить від 2,5 до 6 л, залежно від кліматичних умов і характеру діяльності людини. Вода виводиться з організму переважно через нирки, а також з потом через шкіру, з повітрям через легені і через кишечник.

Значно більша кількість води необхідна для санітарних і господарсько-побутових потреб, що, в свою чергу, залежить від рівня благоустрою населених місць і рівня культури населення. Так, на одну людину, яка проживає в житлі без водопроводу і каналізації, повинно трипадати 30-50 л води на добу на господарсько-питні потреби; при проживанні в каналізованому будинку з водопроводом і гарячим водопостачанням — 250-400 л на добу.

Постачання населення питною водою здійснюється через системи децентралізованого (місцевого) і централізованого (водопровід) водопостачання. Чим більша кількість людей користується джерелом водокористування, тим більш жорсткі вимоги пред'являються до якості води. Вони передусім передбачають її безпеку в епідемічному і токсичному відношенні з врахуванням її природних хімічних і фізичних властивостей. Використання децентралізованих джерел водопостачання пов'язане з ймовірністю їхнього забруднення відходами життєдіяльності людини, промисловими і побутовими стоками. Гарантією якості цих вод є: відсутність ймовірних джерел забруднення, які можуть проникнути в ґрунти, а звідти в джерело водопостачання; санітарно-технічне обладнання джерел водопостачання — створення систем водокористування, що виключають забруднення води (дотримання правил оснащення шахтних колодязів, джерел, установка водопідйомних насосів і влаштування систем місцевого водорозподілу на житловій ділянці). В основі оцінки якості питної води децентралізованих джерел водопостачання лежать санітарно-гігієнічні рекомендації, в яких найбільше значення надається показникам

епідемічної безпеки, оцінюваної за кількістю мікроорганізмів в 1 мл води (так зване «мікробне число» не повинно перевищувати 300-500) і кількості кишкових паличок в 1 л води (так званий «колі-індекс» — не вище 10). Береться до уваги й динаміка змін концентрації побічних хімічних показників забруднення продуктами розпаду органічних сполук: амонійних солей, нітритів, нітратів, хлоридів. Регламентується жорсткість води, обумовлена кількістю розчинених у ній солей. Приділяється увага і органолептичним показникам, оскільки вода з неприємним запахом, мутна, забарвлена, навіть якщо її вживання не має безпосередньої небезпеки для здоров'я, малоприваблива для використання населенням для пиття і приготування їжі.

Вимоги до води, призначеної для використання в централізованих водопроводах, регламентують державні стандарти. Питна вода повинна бути передусім безпечна в епідемічному відношенні, нешкідлива за хімічним складом і мати добрі органолептичні властивості. Вода вважається безпечною, якщо загальне число мікроорганізмів в 1 мл не перевищує 100, а число бактерій групи кишкової палички в 1 л (колі-індекс) не перевищує 3. Нормуються граничні концентрації ряду хімічних елементів, надходження яких в організм з водою може викликати виникнення захворювань. Наприклад, концентрація берилію в воді понад 0,0002 мг/л може мати вплив на кровотворні функції кісткового мозку; вміст молибдену понад 0,25 мг/л викликає зниження активності ферментних систем; для селену зміни в ферментних системах і функції нирок ймовірні при концентрації понад 0,001 мг/л; ймовірність хронічних отруєнь виникає при концентрації у воді свинцю понад 0,03 мг/л, а миш'яку — 0,05 мг/л; порушення газового обміну в крові, передусім у дітей, є вірогідним при концентрації у воді нітратів понад 45 мг/л; надлишкова кількість фтору може бути причиною виникнення флюорозу, а низька — карієсу зубів, тому оптимальна концентрація цього елемента, залежно від кліматичних умов, пропонується в межах від 1,5 до 0,7 мг/л. Токсичних властивостей питна вода може набути за рахунок речовин, які вводяться в процесі обробки води з метою покращення її якості, а також в процесі поступлення в джерела водопостачання промислових, сільськогосподарських і побутових забруднень.

Регламентуються органолептичні властивості питної води. Нормуються запах і присмак, колірність і прозорість. Передбачені межі вмісту речовин, нешкідливих для здоров'я, але які погіршують органолептичні властивості води. До них відносяться, в першу чергу, мідь, цинк, залишковий алюміній, марганець, залізо.

### *Вода харчових продуктів*

Надходження води в організм за рахунок рідини, що міститься в харчових продуктах, як правило, не враховується, але заслуговує на увагу. Присутність води в них найрізноманітніша. В овочах, наприклад, води 75-96 %, в баштанних культурах — близько 90 %, фруктах та ягодах — 74-89 %, в житньому хлібі з обойної муки води 47,5 %, із обдирної муки — 45,8 %, із сіяної — 42,4 %, в пшеничному хлібі з муки різного помолу — 37,8-44,3 %, в булочних виробках — 34,3-37,2 %. В незбираному молоці води 88,5 %, в збираному — 91,4 %, в сметані (в залежності від її жирності) води 63,6-82,7 %, в сирі кисломолочному — 64,7-77,7%. При звичайному змішаному харчуванні людина за рахунок харчових продуктів споживає близько 0,7-1 л води на добу. Окрім цього, окислення основних харчових речовин в організмі з вивільненням енергії супроводжується виділенням деякої кількості т.зв. «метаболічної» води. Так, при окисленні 100 г жиру утворюється 107 мл води, білка — 41 мл, крохмалю — 55 мл. Таким шляхом при звичайному харчуванні організм «доотримує» ще близько 300 мл води. За рахунок перерахованих джерел людина, яка не зробила жодного ковтка води, має її понад 1 л на добу.

### *Питний режим*

Питний режим — раціональний порядок споживання води протягом доби. Допомогає регулювати водно-сольовий обмін, тісно пов'язаний з режимом харчування. Встановлюється з врахуванням віку, фізичної активності і умов праці, особливостей харчування, кліматичних і інших факторів. Навіть тимчасові відступи від режиму споживання води в бік перевантаження нею організму призводять до швидшої втомлюваності, погіршення травлення, додаткового навантаження на серце, втрати цінних речовин через шкіру (з потом) і нирки (з сечею), а при недостатньому надходженні води в організм — до зниження дієздатності, порушень процесів теплообміну і дихання, небажаних змін в'язкості крові та ін.

Питна норма — це мінімально необхідна організму добова кількість води, при якій не порушуються процеси його життєдіяльності. Для дорослих в умовах помірного клімату вона становить близько 2,5 л (35-40 мл на кілограм маси тіла) на добу, в умовах жаркого клімату, роботи в гарячих цехах, при великих фізичних навантаженнях фактичне споживання води може збільшуватися в 5 і більше разів. У залежності від режиму і обсягу споживання води залежить і навантаження на нирки: при непомірно великому питті сечовиділення може в 10 раз перевищувати звичайне. Дуже важливо, особливо в умовах спеки, правильно розподіляти добовий обсяг споживання води за часом, поєднувати питний режим з режимом харчування (пити переважно після їжі та обмежувати споживання рідини в

проміжках між прийомами їжі), підвищувати споживання продуктів, багатих вітамінами і мінеральними солями, екстрактивними речовинами в спеку. Спрага переноситься легше, якщо чисту воду замінювати чаєм, розведеним фруктовими або овочевими сиропами і соками, при високих теплових навантаженнях — газованою водою і відварами сухофруктів. Спортсменам під час тренувань слід обмежуватися прополоскуванням рота і пити воду лише після їх завершення. Після лазні, тренувань, змагань, у спекотну пору року воду найкраще пити не за один прийом, а невеликими порціями, затримуючи її в роті і роблячи по 1-2 ковтки через невеликі проміжки часу. Таке пиття, окрім всього іншого, перешкоджає відкладанню солей на стінках сечоводів. Спеціальний питний режим, часто із використанням лікувальних мінеральних вод, застосовується за призначенням лікаря при деяких захворюваннях і порушеннях функцій організму; в цьому випадку особливо важливо дотримуватися рекомендованої лікарем дози, періодичності прийому і співвідношення з годинами споживання їжі; столові і лікувально-столові води можуть використовуватися більш довільно.

#### *Мінеральні води*

Мінеральні води — води з природною або штучною мінералізацією. Як правило, в мінеральній воді в розчиненому вигляді міститься більш 1 г/л мінеральних солей і 0,25% газоподібних продуктів (мінеральні води, що надходять в роздрібну торгівлю, природно або штучно насичені двоокисом вуглецю).

**Природні мінеральні води** — води, що добуваються з надр землі, з підвищеним вмістом біологічно активних хімічних компонентів і газів (вуглекислий газ та ін.). Для розливу в пляшки після відповідної підготовки використовують тільки ті природні мінеральні води, що дозволені для застосування Міністерством охорони здоров'я. За ступенем мінералізації, фізіологічним впливом на організм людини і призначенню природні мінеральні води поділяються на питні столові, питні лікувально-столові і питні лікувальні. Питні столові води мають загальну мінералізацію, яка не перевищує 2 г/л. Їх поділяють на природні мінеральні столові води із загальною мінералізацією від 1 до 2 г/л або з меншою мінералізацією, але що містять невеликі кількості фармакологічно активних компонентів, і на природні столові води, загальна мінералізація яких не перевищує 1 г/л і які не містять фармакологічних компонентів. Питні столові води використовують в якості освіжаючого напою для втамування спраги і стимулювання травлення.

До питних лікувально-столових вод відносяться води, загальна мінералізація яких, як правило, становить від 2 до 8 г/л (Єсентуки №4 — до

10 г/л), а також води з меншою мінералізацією, що містять у вигляді сполук біологічно активні компоненти в кількості не нижче бальнеологічних норм, прийнятих для мінеральних питних вод (мг/л): заліза — 20, миш'яку — 0,7, бору — 35 (в перерахунку на ортоборну кислоту), кремнію — 50 (в перерахунку на мета-кремнієву кислоту), бром — 25, йоду — 5, а також вуглекислого газу — не менше 500 мг/л і органічних речовин — не більш 10 мг/л. Ці води мають виражений лікувально-фізіологічний вплив на організм людини, застосовуються як лікувальний засіб за призначенням лікаря, але можуть використовуватися (не систематично) і як столовий напій.

**Питні мінеральні лікувальні води** — води із загальною мінералізацією від 8 до 12 г/л, інколи і більше 12 г/л (наприклад, Баталінська — 21 г/л, Новоїжевська — 17, Лугела — 52 г/л), а також з мінералізацією менше 8 г/л за наявності в них підвищеної кількості таких біологічно активних мікроелементів, як миш'як, бор та ін. Питні лікувальні мінеральні води володіють вираженою лікувальною дією на організм людини і використовуються тільки за призначенням лікаря і в визначених дозах. Залежно від переважання аніонів мінеральні води об'єднують у 5 основних класів: гідрокарбонатні (вуглекислі), хлоридні, сульфатні, води складного складу (хлоридно-гідрокарбонатні, сульфатно-гідрокарбонатні, хлоридно-сульфатні, гідрокарбонатно-сульфатно-хлоридні тощо) і води, які містять біологічно активні елементи. Назва основних аніонів відображена в назві груп.

З лікувально-столових вод до гідрокарбонатних належать Боржомі, Лужанська №1, Бжні та ін., зі лікувальних — Уцера, Поляна Квасова, Поляна Купель та ін., з столових — Гарячий ключ, Березовська, Київська, Регіна та ін. Вміст у них гідрокарбонатних і карбонатних аніонів залежно від типу води, — від 1200 до 8000 мг/л.

До хлоридних відносяться лікувально-столові води Миргородська, Куяльник №6, Мінська, Урс-Дон та ін., лікувальні — Талліннська та ін., столові — Айвазовська, Царичанська та ін. Вміст хлоридних аніонів у них — 1700-3200 мг/л.

До сульфатних відносяться лікувально-столові води Країнська, Московська, Ашхабадська та ін.; лікувальні — Баталінська та ін.

До класу вод складного складу відносяться лікувально-столові води Слав'янівська, Смирновська, Болнісі, Кисловодський Нарзан (всі сульфатно-гідрокарбонатні), Арзни, Кармадон, Азовська №2 (гідрокарбонатно-хлоридні), Лазаревська, Севан, Єсентуки №4 (хлоридно-гідрокарбонатні), Хіловська, Каспій (сульфатно-хлоридні), Ліпецька, Феодосійська, Дон (хлоридно-сульфатні), Машук №1, Машук №19 (сульфатно-гідрокарбонатно-хлоридні) та ін.; лікувальні — Новоїжевська (сульфатно-

хлоридна), Есентуки №17, Вардзія (хлоридно-гідрокарбонатні), Шаамбри №2 (хлоридно-сульфатна) та ін.; столові — Ялтинська, Есентуки №20, Кишинівська, Одеська (всі гідрокарбонатно-сульфатні), Бургут, Ельбрус, Березанська, Шепетівська (хлоридно-гідрокарбонатні), Трускавецька, Волжанка (сульфатно-гідрокарбонатні), Бердянська, Луганська (гідрокарбонатно-сульфатно-хлоридні), Варницька, Ферганська (хлоридно-гідрокарбонатні) та ін.

До біологічно активних належать води різного ступеня мінералізації, якщо в них поряд з аніонами і катіонами в певній кількості розчинений хоча б один з таких елементів, як залізо (в кількості понад 10 мг/л), миш'як (понад 1), бром (понад 25), йод (понад 10), літій (понад 5 мг/л), або присутні радіоактивні елементи радій і радон. До цих вод відносяться Полюстрівська і Марціальна (відповідно 20-30 і 50-70 мг/л заліза), Ходиженська і Семигирська (10-15 мг/л йоду), Лугела (150-200 мг/л бром), Істі-Су Верхній і Джермук (1-2,5 мг/л миш'яку), Нижньосергінська (25-40 мг/л бром) та ін.

**Штучні мінеральні води** — напої, приготовлені шляхом розчинення в прісній воді діоксиду вуглецю, хімічно чистих нейтральних і лужних неорганічних солей натрію, кальцію і магнію. Виробляються штучно мінералізовані води двох типів: селтерська столова і содова столова. При виготовленні содової змішують розбавлені розчини хлориду натрію і карбонату натрію або бікарбонату натрію. Змішаний розчин охолоджують, пропускають через нього вуглекислий газ протягом 1-2 год і розливають в пляшки, які закорковують. Селтерську воду одержують аналогічно содовій, але після змішування розчинів хлориду натрію і соди додають змішаний розчин хлоридів кальцію і магнію у співвідношенні 1:0,01.

Зберігати пляшки з мінеральною водою рекомендується в горизонтальному положенні при температурі від 4° до 14°C. В домашніх умовах їх можна зберігати в холодильнику. При зберіганні допускається поява на зовнішній поверхні пробки окремих плям іржі, які не порушують герметичність закупорки. Термін зберігання мінеральних вод при дотриманні умов їх зберігання становить від дня розливу для залізистих вод — 4 місяці, для всіх інших — 1 рік. Води, які містять органічні речовини (типу Нафтусі), слід зберігати не більше як 1 тиждень.

При внутрішньому застосуванні, особливо при лікуванні захворювань органів травлення, певне значення мають методика і техніка прийому води: час прийому, доза, температура, характер і частота приймання. Найчастіше мінеральну воду п'ють до прийому їжі. Випита натще мінеральна вода надходить в організм у чистому вигляді і швидше всмоктується. Тепла гідрокарбонатна (лужна) вода, прийнята разом з їжею, зменшує надмірну секрецію шлунку, сприяє швидшому проходженню їжі по шлунково-

кишковому тракту. Якщо у людини є сильна печія, слід вживати невеликі порції мінеральної води після їжі.

З лікувальною метою воду п'ють звичайно 3 рази на день (вранці натще, перед обідом і перед вечерею). При захворюваннях сечовивідних шляхів кількість прийомів води доводять до 6-8 разів. Максимальну разову дозу приймання води рекомендується визначати, виходячи з маси людини: на 1 кг маси тіла приблизно 3 мл води. При хронічному гастриті з підвищеною секреторною функцією, хронічному гепатиті, холециститі, жовчно-кам'яній хворобі, хронічному коліті, який супроводжується поносами, захворюваннях верхніх дихальних шляхів п'ють гарячу воду (30-45°C). При підігріванні з неї видаляється надлишкова кількість вуглекислого газу, який збуджує секреторну функцію шлунка. При хронічному гастриті із зниженою секреторною функцією, запорах, а також при необхідності посилити сечовиділення, рекомендується пити мінеральні води нижчої температури (20-30°C).

Мінеральну воду слід пити поволі, невеликими ковтками. Швидке пиття рекомендується при вживанні мінеральних вод, які мають послаблюючу дію. Тривалість курсу питного лікування становить від 3-4 до 5-6 тижнів. Триваліше вживання може призвести до порушення в організмі водно-сольового обміну. В домашніх умовах лікування мінеральною водою пляшкового розливу рекомендується проводити 2-3 рази на рік з інтервалом в 4-6 місяці. В усіх випадках необхідна консультація лікаря.

Таблиця 9

Використання мінеральних вод при лікуванні деяких захворювань

Вид захворювання	Назва мінеральної води	Методика приймання
1	2	3
Гастрит з секреторною недостатністю	Арзні, Нарзан, Есентуки №4, Друскінінкай, Біруте, Вальмієрська, Мінська, Миргородська, Єргенінська, Іжевська, Ак-су, Долинська, Зарамог, Зваре, Березовська	За 15-30 хв до їжі. Температура 20-30°C (при схильності до поносів — до 40°C). Початкова доза — 0,25-0,3 склянки з поступовим збільшенням дози до 1 склянки (200 мл). Приймати повільно
Гастрит із збереженою секреторною функцією	Смирновська, Слав'янівська, Лужанська, Боржомі, Саїрме, Набеглаві, Діліжан, Поляна Квасова, Свалява, Ласточка, Джермук, Аршан, Авадхара, Уцера	За 30-40 хв до їжі. Температура 25-30°C. Доза — 0,5-1 склянка

Продовження таблиці 9

1	2	3
Гастрит із підвищеною секреторною функцією, виразкова хвороба дванадцятипалої кишки	Боржомі, Смирновська, Слав'янівська, Есентуки №4 та №17	За 1,5 год. до їжі. Температура 30-45°C. Доза — 0,5-1,5 склянки. Пити залпом, великими ковтками
Виразкова хвороба шлунку	- " -	Призначається залежно від секреторної функції шлунку. Приймається не менше, ніж за 30 хв. до їжі. Температура 25-30°C
Хронічний ентероколіт, поноси	Есентуки №4 і №17, Слав'янівська, Смирновська, Джермук, Боржомі, Набеглаві, Саїрме, Свалява	Час приймання до їжі обумовлюється секреторною функцією шлунка. Температура 40-45°C. Доза — 0,25-0,5 склянки
Атонічні запори	Баталінська, Іжевська, Новоіжевська, Друскінінкай, Вітаутас, Зарамаг, Семигорська, Лисогорська	Час прийому до їжі обумовлюється секреторною функцією шлунка. Пити холодною по 0,5-1 склянці
Спастичні запори	- " -	Час прийому обумовлюється секреторною функцією шлунка. Пити теплою (25-30°C) або гарячою (40°C)
Захворювання жовчовивідних шляхів, включаючи жовчнокам'яну хворобу без частих приступів, хронічний гепатит	Есентуки, Нафтуса, Смирновська, Слав'янівська, Боржомі, Свалява, Набеглаві, Джава, Арзні, Джермук	В залежності від секреторної функції шлунка пити теплою (25-30°C) або гарячою (40°C)

Продовження таблиці 9

1	2	3
Хвороби обміну речовин	Боржомі, Слав'янівська, Есентуки №4, Смирновська, Саїрме, Джермук, Діліжан, Набеглаві, Поляна Квасова, Свалява, Березовська	В залежності від секреторної функції шлунку пити теплою (25-30°C) по 0,5-1 склянці з поступовим збільшенням до 1,5-2 склянок
Захворювання сечовивідних шляхів (пієліти, цистити, пієлонефрити)	Нафтуса, Боржомі, Есентуки №4, Саїрме, Аршан, Діліжан, Набеглаві, Слав'янівська, Смирновська, Нарзан, Березовська, Істі-су	Температура 25-30°C. Приймати по 0,5-1 склянці з поступовим збільшенням дози. Додатково через 2,5-3 год після їжі. Всього 6-8 прийомів.

### Соки

Соки — напої з рідини, яка міститься в свіжих здорових і дозрілих плодах, ягодах і овочах. Соки зберігають всі поживні речовини, які є в свіжих плодах, ягодах і овочах, і легко засвоюються організмом. Харчова цінність соків полягає у високому вмісті в них легкозасвоюваних вуглеводів (глюкоза, фруктоза, сахароза та ін.), комплексу водорозчинних вітамінів (аскорбінова, фолієва, нікотинова і пантотенова кислоти, Р-активні речовини, каротин, тіамін, рибофлавін та ін.), мінеральних солей, пектинових речовин, органічних кислот, ароматичних сполук. Смак, аромат і цінність соків залежать від виду вихідної сировини і способів приготування готового продукту. Найцінніші соки, що виробляються з плодів разом з м'якоттю (абрикосовий, персиковий, сливовий, томатний та ін.). В таких соках, окрім інших корисних речовин зберігаються клітковина і пектинові речовини, які стимулюють роботу кишечника. Соки володіють і цілющими властивостями.

### Овочеві соки

**Кавуновий сік** має великий відсоток розчинних цукрів (фруктозу, глюкозу, сахарозу), пектинових речовин. У соці є вітаміни — фолієва, аскорбінова і нікотинова кислоти, тіамін, рибофлавін, а також каротин. Багатий він і мінеральними речовинами (переважає калій). Рекомендується особам, які страждають захворюваннями нирок. Сік з м'якоттю широко використовується в лікувальному харчуванні, особливо при малокрів'ї, захворюваннях серцево-судинної системи, подагрі.

**Капустяний сік** має легкозасвоювані вуглеводи (глюкоза, фруктоза,

сахароза), амінокислоти. Є в ньому солі калію, натрію, кальцію, магнію, заліза. Найбільша цінність капустиного соку полягає в його особливому вітамінному наборі (аскорбінова, нікотина, пантотенова та фолієва кислоти, тіамін, рибофлавін, біотин, вітамін К, Р-активні речовини). Капустяний сік містить протиприжовий вітамін. На даний час розроблена технологія виробництва сухого соку білокачанної капусти методом сублимації.

**Морквяний сік** — джерело багатьох вітамінів і мінеральних солей. Високий вміст у ньому каротину, наявність комплексу вітамінів групи В, С, К, заліза, калію, кальцію, кобальту та інших мінеральних речовин роблять сік особливо корисним для дітей, людей з ослабленим здоров'ям.

**Томатний сік** має вітаміни групи В, С, каротин, мінеральні солі. Характеризується низькою кислотністю і має приємний, освіжаючий смак, втамовує спрагу. Значний вміст у соці калію і заліза при відносно низькій калорійності робить його корисним для всіх людей, включаючи осіб, схильних до повноти.

**Гарбузовий сік** має цукри (переважно сахарозу), клітковину, пектинові речовини, солі калію, кальцію, магнію, мікроелементи (залізо, мідь, марганець, кобальт та ін.). Є в соці і вітаміни С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, Е, каротин. Гарбузовий сік покращує роботу шлунково-кишкового тракту, сприяє жовчовиділенню, він є дієтичним продуктом. Рекомендується хворим, що страждають серцево-судинними захворюваннями, які супроводжуються набряками, а також при захворюваннях печінки і нирок. В невеликих кількостях його рекомендується приймати на ніч особам, що страждають безсонням, і при тривожному сні.

**Буряковий сік** має до 14% вуглеводів (переважно сахарозу), вітаміни — тіамін, рибофлавін, фолієву і пантотенову кислоти, а також каротин. У значних кількостях у соці є солі калію, заліза, марганцю та ін. Комплекс вітамінів і мікроелементів має позитивний вплив на кровотворення, нормалізує обмінні процеси.

**Сік ріпи** має складний комплекс біологічно активних речовин. У ньому є 60-100 мг% вітаміну С і ряд інших вітамінів, стерини, фосфатиди, мінеральні солі. Сік ріпи з медом стимулює серцево-судинну діяльність. Його застосовують при простудних захворюваннях верхніх дихальних шляхів.

Особливість овочевих соків полягає в тому, що вони не тільки легко засвоюються організмом, але й сприяють повнішій засвоєваності основних харчових речовин, що містяться в інших продуктах. Для покращення травлення доцільно вживати розбавлені овочеві соки, особливо особам із зниженою секреторною функцією шлунку. Розведені овочеві соки є досить потужними збудниками шлункової секреції і не

вимагають більших кількостей шлункового соку для травлення. Цільні овочеві соки мають виражену спроможність активізувати секреторну функцію шлунка. Причому найсильніша секреторна реакція шлунку спостерігається під впливом капустиного і морквяного соків.

При виготовленні овочевих соків в домашніх умовах необхідно строго дотримуватися таких правил:

- овочі, призначені для переробки на сік, треба ретельно відсортувати, відібрати зіпсовані, несвіжі і пошкоджені;

- ретельно промити овочі під краном в струмені проточної води;

- коренеплоди можуть бути сильно забруднені землею і мікроорганізмами, тому їх треба мити з щіткою;

- знімати шкіру з овочів можна тільки після ретельного їх миття;

- очищені овочі не слід зберігати на повітрі і у воді, бо це призводить до руйнування вітамінів;

- напої і свіжі соки з овочів необхідно готувати безпосередньо перед їх вживанням.

Харчова промисловість випускає томатний сік і томатний напій, морквяний сік, сік з квашеної капусти, з квашеного буряка, кавуновий та ін.

### **Фруктові та ягідні соки**

**Яблучний сік** має С- і Р-вітамінну активність, є добрим джерелом мінеральних солей — калію, кальцію, заліза. В ньому виявлено 28 мікроелементів, серед яких — мідь, марганець, кобальт, цинк, нікель та ін. Яблучний сік добре втамовує спрагу. Його застосовують при атеросклерозі, хворобах сечового міхура, нирок, печінки, нирково-кам'яної хвороби. Пектин яблучного соку з м'якоттю має нормалізуючу дію на шлунково-кишковий тракт, його використовують в лікувально-профілактичному харчуванні при особливо шкідливих умовах праці.

**Виноградний сік** містить вуглеводи, переважно фруктозу і глюкозу. Для нього характерний високий вміст необхідних організму мінеральних солей, які легко засвоюються, дубильних речовин, які мають Р-вітамінну активність, стеринів. Має різносторонню позитивну дію на організм людини: загальнозміцнюючу, яка підвищує обмін речовин тощо. Має високу енергоцінність.

**Сік із чорної смородини** використовується як полівітамінний засіб. Особливо багатий аскорбіновою кислотою. В ньому також є значна кількість інших вітамінів (Р, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР), каротину, мінеральних солей, пектину. Сік підвищує дієздатність і витривалість організму до несприятливих факторів.

**Полуничний і суничний соки** мають 6-9% цукрів, органічні кислоти



(яблучну, лимонну, саліцилову, янтарну), вітамін С, пектинові речовини, флавоноїди, залізо, калій та інші мінеральні речовини. Ці соки корисні людям, які страждають малокрів'ям. Їх застосовують як потогінний засіб при простудних захворюваннях.

**Малиновий сік** має сильний аромат і приємний смак (особливо з ягід лісової малини). Завдяки значному вмісту мінеральних солей, органічних кислот, вітамінів сік застосовується при простудних захворюваннях як потогінний засіб. Його використовують при атеросклерозі і гіпертонічній хворобі.

**Соки цитрусових** використовують як полівітамінні продукти. Лимонний сік (розведений водою) застосовують при гіповітамінозі. Соки цитрусових широко використовуються в харчовій і кондитерській промисловості як природні ароматизатори і для покращення смаку.

**Гранатовий сік** має складний і різноманітний хімічний склад. У ньому високий вміст антоціанів, які забарвлюють сік в інтенсивний колір. В соці є глюкоза, фруктоза, лимонна, яблучна кислоти, амінокислоти, поліфеноли. Вітамінів у соці не дуже багато — невелика кількість аскорбінової кислоти, тіаміну, рибофлавіна. Гранатовий сік знижує кров'яний тиск, виявляє спазмолітичну дію. Корисний при простудних захворюваннях. В народній медицині використовується для лікування шлунково-кишкових захворювань.

Таблиця 10

Хімічний склад фруктово-ягідних соків  
(на 100 г продукту)

Назва соку	Біл-ки (г)	Ву-гле-води (г)	Мінеральні речовини (мг)						Вітаміни (мг)				Енергетична цінність (ккал)
			Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
Абрикосовий	0,5	14,0	15	245	3	—	18	0,2	0,02	0,04	—	4,0	56
Апельсиновий	0,7	13,3	—	—	18	—	13	0,3	0,04	0,02	0,22	40,0	55
Виноградний	0,3	18,5	15	212	19	16	20	0,3	0,02	0,01	0,10	2,0	72
Вишневий	0,7	12,2	3	250	17	6	18	0,3	0,01	0,02	0,20	7,4	53
Полуничний	0,3	8,5	—	138	40	18	10	—	0,03	0,03	0,30	34,0	36
Лимонний	0,6	3,0	15	24	6	—	18	0,1	0,02	0,01	0,08	36,1	25
Малиновий	0,3	8,6	—	—	22	—	12	0,8	0,01	0,03	0,40	18,0	38
Мандариновий	0,8	9,6	—	—	—	—	—	—	0,04	0,02	0,10	25	41
Персиковий	0,3	16,8	—	—	—	—	—	—	0,02	0,04	0,60	6,0	65
Сливовий	0,3	16,1	—	—	—	—	—	—	0,01	0,01	0,29	4,0	65
Чорносмородиновий	0,5	8,3	—	133	40	35	20	—	0,01	0,01	0,15	85,5	39
Яблучний	0,5	11,7	2	100	8	5	9	0,2	0,01	0,01	0,10	2,0	47

## ПОЖИВНА ЦІННІСТЬ ОСНОВНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Під поживною цінністю розуміється калорійність продукту, вміст у ньому харчових речовин і його смакові достоїнства. Біологічна цінність відображає якість білків у продукті, їх перетравлюваність і амінокислотну збалансованість, а також вміст інших життєво важливих, біологічних активних речовин (вітамінів, мікроелементів, незамінних амінокислот). Немає продукту тільки шкідливого або тільки корисного, тому здоровій людині необхідне дотримання умов і принципів збалансованого харчування. В лікувальному харчуванні цей принцип зберігає свою силу, але при захворюваннях деякі продукти обмежуються або допускаються після спеціальної кулінарної обробки.

**Молоко і молочні продукти.** Молоко є одним з найзбалансованіших продуктів, легко перетравлюється і засвоюється організмом. У дієтичному харчуванні найчастіше використовується коров'яче молоко, рідше козяче, кобиляче, овече. Коров'яче молоко має близько 3% повноцінних білків, ряд гормонів і імунних тіл, слабо стимулює шлункову секрецію. Його хімічний склад змінюється залежно від корму й інших факторів. Молоко, особливо тепле, вимагає для свого перетравлювання мінімальної напруги органів травлення. Білки молока мають близько 20 амінокислот (метионін, цистин, триптофан та ін.) і мають антибіотичні властивості. Молоко — добре джерело легкозасвоюваного кальцію, а також різних мінеральних речовин і мікроелементів в оптимальному співвідношенні. Білки молока легко перетравлюються ферментами шлункового соку. Кип'ятіння молока призводить до втрати частини незамінних амінокислот (триптофану, фенілаланіну та ін.). Пастеризоване молоко біологічно повноцінніше кип'яченого. Молочний жир багатий високонасиченими жирними кислотами, має лецитин, жиророзчинні вітаміни, має низьку температуру плавлення. Несприйнятливисть молока в деяких людей буває пов'язана із відсутністю ферменту, що розщеплює лактозу, рідше викликається алергією до білка молока.

**Вершки** містять більше емульгованого жиру, менше білка, цукру, мінеральних солей і більш калорійні.

Молочнокислі продукти відрізняються від свіжого молока рядом властивостей. У сквашених продуктах збільшується вміст вітамінів групи В, особливо В<sub>2</sub> і В<sub>12</sub>, підвищується кислотність, збільшується кількість антибіотичних речовин, що пригнічують ріст гнильних мікробів і сприяють нормалізації кишкової мікрофлори. Молочна кислота, що утворилася під впливом молочнокислих бактерій, підвищує засвоюваність кальцію і фосфору.

**Сметана** виготовляється шляхом заквашування вершків молочнокислими бактеріями. Вона багата на жир, має мало білка, відмінно засвоюється. Сметана вищого сорту має кислотність 90° за Тернером, першого сорту — до 110°.

**Сир молочнокислий** — відмінне джерело легкоперетравлюваного та засвоюваного білка, кальцію, фосфору, вітамінів групи А, В, має ліпотропну дію. Згідно з діючими стандартами кислотність сиру не повинна перевищувати 200-220° за Тернером, а при деяких захворюваннях 160°-170°, у таких випадках його готують з молока, заквашеного сіллю кальцію (5 мл 20% розчину на 500 мл молока).

**Кефір** одержують з пастеризованого коров'ячого молока із використанням кефірних грибків. Він стимулює шлункову секрецію. Промисловістю випускається жирний і обезжирений кефір.

**Кумис** — освіжаючий, легкозбуджуючий напій — готується з кобилячого та коров'ячого молока. Він тонізує організм, покращує травлення, активізує обмін речовин, стимулює окисно-відновні процеси в організмі, має антибіотичну дію. Застосовується при туберкульозі, гастритах із зниженою кислотністю, колітах та інших захворюваннях.

**Пахта** — продукт, що одержується при збиванні вершків на масло, — містить велику кількість лецитину, який має ліпотропну дію. Пахта застосовується при атеросклерозі, хворобах печінки, малокрів'ї, нервових хворобах.

**Ацидофільні продукти** (ацидофільне молоко, ацидофільна паста) мають чіткі антибіотичні властивості, використовуються в лікувальному харчуванні при гастритах, виразкових колітах, туберкульозі та інших захворюваннях.

**Твердий сир** — білково-жировий продукт, в якому білки і жири зберігають основні властивості натурального молока. В дієтичному харчуванні застосовуються негострі, малосольні і не дуже жирні сири. Тертий твердий сир перетравлюється легше, ніж нарізаний шматками. Плавлені сири поживні, але бідні на вітаміни.

**М'ясо.** В дієтичному харчуванні використовується м'ясо великої та дрібної рогатої худоби, кроликів, курей, індиків, деякі ковбасні вироби. М'ясо має повноцінні білки, оптимальний набір амінокислот, екстрактивні речовини, які стимулюють травлення і збуджують центральну нервову систему, є джерелом добре засвоюваних мінеральних речовин, особливо фосфору та заліза. Пуринові речовини, які входять до складу м'яса, викликають утворення в організмі сечової кислоти. М'ясо-качок та гусей в дієтичному харчуванні не використовуються, тому що містить багато жиру. З субпродуктів в дієтотерапії найбільш широко використовується печінка — концентрат кровотворних мікроелементів, всіх вітамінів (особливо А,

холіну, В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub>, РР). Але в печінці багато холестерину — 300 мг% (в м'ясі тварин 60-70 мг%), тому при деяких захворюваннях з порушенням холестеринового обміну вона не рекомендується. Перетравлюваність м'яса залежить від виду, віку, вгодованості тварин, частини туші, кулінарної обробки. Варене або мелене м'ясо перетравлюється легше, але страви з м'яса біологічно менш цінні. Добре перетравлюється телятина, яловичина, кролик, індик, курка. В дієтичному харчуванні можуть використовуватися і варені ковбаси (лікарська, діабетична, дієтична, молочна, молочні сосиски). Ці види мають мало нітритів, кухонної солі, прянощів. Інші види ковбас, а також м'ясні консерви не використовуються в дієтичному харчуванні.

**Риба, продукти моря.** Риба — важливе джерело повноцінних білків, що мають всі незамінні, добре збалансовані амінокислоти. В рибі багато метіоніну, який має ліпотропні властивості, менше, у порівнянні з м'ясом, сполучної тканини, відсутній еластин, що сприяє більш легкому травленню. Кількість жиру коливається залежно від виду, часу, місця вилову та інших факторів. До нежирних видів (до 4% жиру), які найчастіше використовуються в лікувальному харчуванні, належать короп, щука, тріска, навага, сріблястий хек, судак, минтай, окунь та інші. Риб'ячий жир має високу біологічну цінність. У ньому переважають ненасичені жирні кислоти, в тому числі незамінні, є багато вітамінів А і D, особливо в жирі печінки. Риба — багате джерело мінеральних солей — йоду, фтору, міді, цинку, фосфору, кальцію. Різні морські риби і морські тварини (краби, лангусти, креветки, кальмари та ін.) багаті на мікроелементи і особливо йод. М'ясо риб краще засвоюється, ніж м'ясо тварин, але менш смачне, що слід враховувати при складанні меню. Морожена риба за поживними властивостями не поступається свіжій охолодженій.

У дієтичному харчуванні рекомендуються продукти моря (мідії, морський гребінець, креветки, морська капуста), загальною властивістю яких є значний вміст у них йоду. Морська капуста при незначній поживній цінності має багато йоду і речовин, які покращують жировий обмін. Продукти моря рекомендуються при атеросклерозі, хворобах щитовидної залози, діабеті, малокрів'ї та інших захворюваннях.

**Харчові жири.** В дієтичному харчуванні використовується масло вершкове несолене, топлене коров'яче, олії, обмежено маргарин.

**Вершкове масло** має 83% молочного жиру. Воно добре засвоюється, але співвідношення холестерину до лецитину в ньому дорівнює 1:0,5, тому при атеросклерозі, жовчнокам'яній хворобі, ожирінні його обмежують. Вершкове масло краще додавати в готові страви або подавати до столу окремо, але не смажити на ньому, бо при смаженні в ньому утворюються

токсичні речовини (акролеїн та ін.). Літнє вершкове масло має вітаміни А і D.

*Олії* (соняшникова, кукурудзяна, бавовняна, оливкова, соєва та ін.) за способом обробки поділяються на сирі, рафіновані і нерафіновані. Найбільш повноцінними є сирі олії. Вони мають ненасичені жирні кислоти (лінолеву, ліноленову), фосфатиди, токоферолі, ситостерини, вітамін Е. Ситостерини гальмують всмоктування холестерину в кишечнику. Рафіновані олії біологічно менш цінні, оскільки не містять фосфатидів. Олії в дієтичному харчуванні краще використовувати в натуральному вигляді (салати, вінегрети). При тривалому нагріванні в них руйнуються цінні жирні кислоти, вітамін Е і нагромаджуються шкідливі продукти окислення.

*Маргарин* за засвоюваністю наближається до вершкового масла, але не замінює його.

*Майонез столовий* (провансаль) використовується як приправа до салатів і холодних страв.

*Яйця* відрізняються високою поживною і біологічною цінністю. В них сконцентровані і оптимально збалансовані всі життєво важливі харчові речовини. Білок і жовток мають різні за кількістю і якістю білки, в склад яких входить повний комплекс незамінних амінокислот. У жовтку міститься жир (33%), багатий ненасиченими жирними кислотами, лецитином і холестерином у сприятливому співвідношенні. В яйцях багато вітамінів (А, D, Е, К, групи В, холін) і мінеральних речовин (фосфору, заліза, сірки, міді та ін.). Легше засвоюються яйця, приготовлені нарізко і у вигляді омлетів. Сирі яйця можуть викликати харчове отруєння, а тривале їх вживання веде до гіповітамінозу біотину (авідин сирого курячого білка зв'язує вітамін групи В біотин).

**Крупи, макаронні вироби.** Крупи багаті на вуглеводи (61-71%), мають помірну кількість білків (6-9%) і незначну кількість жиру (1-2%). Білки круп і макаронних виробів бідні на незамінні амінокислоти, особливо лізін. Їхня харчова цінність залежить від виду зерна і його промислової обробки.

*Манна крупа* виробляється з пшениці. Вона легко засвоюється, багата на білок і крохмаль, але бідна на вітаміни.

*Вівсяна крупа*, геркулес і толокно найбільш поживні, в них багато магнію, фосфору, калію, заліза, вітамінів, ліпотропних речовин. В лікувальному харчуванні вони мають широке застосування.

*Гречані крупи* (ядриця, проділ, смоленська) також мають багато білків, менше вуглеводів і переважають всі крупи за вмістом вітамінів групи В і мінеральних солей, особливо магнію. Багаті на грубу клітковину ядриця і проділ рекомендуються при ожирінні, цукровому діабеті, запорах. Гречані

крупы в поєднанні з молоком — збалансована їжа за амінокислотним складом.

*Рис* легко засвоюється в травному тракті. В ньому мало білків (6%), мало клітковини, вітамінів і мінеральних солей. Включається в механічно щадні дієти.

*Перлова* (ячмінь без оболонки) і *ячмінна* (подрібнений ячмінь) крупы багаті на клітковину. Засвоюваність їх невелика. Перлова крупа часто використовується для слизових відварів.

*Пшоно* має багато білків, не збалансованих за лізином. Швидко гіркне. Рекомендується в поєднанні з молоком.

*Саго* виробляється з картопляного крохмалю. Бідне на білки (0,7%), мінеральні речовини і вітаміни. Саго і рис використовуються в дієтах з обмеженням білків.

*Кукурудзяна крупа* має неповноцінний білок, мало вітамінів, здатна гальмувати процеси бродіння в кишечнику.

*Макаронні вироби* добре засвоюються. В вищих сортах дуже мало клітковини, що зумовлює використання цих сортів при захворюваннях шлунково-кишкового тракту. В макаронних виробах багато вуглеводів, мало вітамінів, мінеральних солей. В зв'язку із значним вмістом глютену, макаронні вироби, пшеничний і житній хліб, пшеничні крупы виключають з дієти при целиації.

**Хліб** — найпоширеніший продукт харчування. В ньому міститься до 40-50% вуглеводів, 6-8% білків, до 1% жиру. Білок хліба бідний лізином, лейцином, валіном. Додавання в тісто молочного білка збагачує хліб дефіцитними амінокислотами, особливо лізином. Чим тонший помол і вищий сорт борошна, тим менше в ньому мінеральних речовин і вітамінів. Але, позбавлений клітинних оболонок, він краще засвоюється, і тому при хворобах шлунково-кишкового тракту використовують білий хліб, підсушений чи вчорашньої випічки. Свіжий хліб має більш виражену сокогінну властивість. Хліб з грубого помолу (з висівками) вживають при ожирінні, звичних запорах, діабеті та інших захворюваннях, що не вимагають щадіння шлунково-кишкового тракту.

**Овочі.** В харчуванні людини рослинні продукти використовуються дуже широко. Вживаючись без термічної обробки, вони зберігають всі свої цінні для лікувального харчування властивості. Овочі не містять жиру, бідні білками, низькокалорійні; активують секрецію шлунку, підшлункової залози, жовчовиділення, сприяють перетравленню інших продуктів та засвоєнню білків, жирів і вуглеводів. У поєднанні із жиром мають сильну жовчогінну дію, тому вживання їх на початку прийому їжі (як овочевих закусок, гарнірів до м'яса, овочевих супів тощо) цілком обгрунтоване. Овочі — важливі постачальники калію, засвоюваного заліза та інших

мікроелементів. Володіючи лужними валентностями, вони зменшують ацидоз при недостатності кровообігу, хворобах печінки, нирок, подагрі, діабеті, є головним джерелом вітамінів С і Р, каротину, в меншій мірі вітаміну К і групи В. Деякі з них мають ферменти, органічні кислоти, протимікробні речовини (фітонциди). Протеопектин, який входить до складу рослинних продуктів, після термічної обробки перетворюється в пектин, який має властивості колоїдів, адсорбує в кишечнику холестерин, токсичні продукти, солі важких металів.

Листяна зелень і овочі мають значну кількість клітковини (від чого перетравлюваність їх невелика), вітаміни, мінеральні солі, мікроелементи і широко використовуються в лікувальному харчуванні при складанні раціонів із сирової рослинної їжі.

**Гриби** в дієтичне харчування включають рідко через велику кількість в них грубої клітковини. Вони погано перетравлюються і вимагають великої напруги органів травлення. Відвари з сухих грибів можна використовувати в дієті, де дозволяються екстрактивні речовини (дієти №15, 11)

**Плоди, ягоди.** Більшість плодів і ягід є основними джерелами легкозасвоюваних вуглеводів, вітамінів С, Р, каротину. Дуже багаті на ці вітаміни чорна смородина, шипшина, обліпиха. Відносно бідні аскорбіновою кислотою груша, виноград, черешня, яблука (крім антонівки), брусниці, банани, гранати, порічки. Плоди і ягоди служать також постачальниками мінеральних солей організму людини. Вони мають багато калію (абрикоси, персики, малина, вишня, чорна смородина, червоні порічки, сливи), легкозасвоюваного заліза (яблука, сливи, чорниця, персики, груша, айва, абрикоси), але бідні на солі натрію. Пектинові речовини і клітковина, які містяться в плодах і ягодах, сприятливо впливають на травлення, а значна кількість органічних кислот (яблучна, лимонна, винна) збуджують діяльність підшлункової залози і кишечника. Дубильні речовини (кизил, чорниця, айва, зимова груша, терен, гранат) пригнічують кишечну перистальтику кишечника, гальмують секрецію залоз кишечника, мають протизапальну дію на кишечник.

**Цукрові продукти, замінники цукру.** Цукор — вуглеводний продукт (в 100 г цукру міститься 98-99% вуглеводів), який складається лише із сахарози. Він широко використовується в харчуванні, в тому числі в дієтичному, бо легко засвоюється. Надлишкова кількість цукру затримує воду в організмі, збільшує утворення холестерину, посилює явища алергії, запальні процеси, особливо шкірних покривів, збуджує кору головного мозку, депонується в вигляді жиру. Обмеження цукру в меню діє десенсибілізуюче, за наявності набряків сприяє їхньому зменшенню.

Фруктово-ягідні варення і джеми на 60-70% складаються із цукру.

Шоколад і какао мають близько 60-70% цукру, 30-40% жирів, калію, шавлевої кислоти і теоброміну, що стимулює нервову і серцеву діяльність. У дієтичному харчуванні вони використовуються мало і відіграють роль переважно смакових речовин.

**Бджолиний мед** — висококалорійний продукт харчування, джерело легкозасвоюваних вуглеводів — має фруктозу, глюкозу, в незначній кількості всі вітаміни, органічні кислоти, ферменти. Використовується в лікувальному харчуванні (при хворобах печінки, серцево-судинних захворюваннях, туберкульозі, повільному заживанні ран) по 50-100 г на день дробно. При цьому інші цукрові продукти в меню повинні бути обмежені.

Замінники цукру (сорбіт, ксиліт, сахарин) вживають переважно при цукровому діабеті і ожирінні. Сорбіт і ксиліт нетоксичні, мають легку жовчогінну та послаблюючу дію, на рівень цукру в крові не впливають. Сахарин використовувати небажано, бо він токсичний і, за деякими даними, має канцерогенні властивості.

**Напій.** В фруктово-ягідних і овочевих соках зберігаються легкозасвоювані вуглеводи, мінеральні солі, мікроелементи, органічні кислоти, пектини і частина вітамінів тих плодів і ягід, з яких вони виготовлені. Використовуються майже в усіх дієтах, бо збуджують апетит, стимулюють травлення, забезпечують організм цінними харчовими речовинами. Їхня дія посилюється при наявності в них м'якоті. Плодово-ягідні суміші (сік з м'якоттю) зберігають властивості свіжого плоду. Встановлена сечогінна дія соків (кавуновий, виноградний, абрикосовий, морквяний), послаблююча (сливовий, томатний, морквяний, абрикосовий, персиковий), закріплюючий (айвовий, чорничний, гранатовий, яблучний). При поганому перенесенні соки можна розбавляти водою.

Відвар шипшини — напій, багатий на вітамін С, органічні кислоти і мікроелементи.

Мінеральні води є природними розчинами мінеральних солей. Вони використовуються як лікувальні і лікувально-столові при багатьох захворюваннях внутрішніх органів.

**Смакові продукти** — чай, кава, ванілін, гвоздика, кориця, лимонна кислота й інші — енергія в організмі не виділяють, але покращують смак і широко використовуються в лікувальному харчуванні. Чай має кофеїн, танін, ефірні олії, вітаміни С і Р (небагато), має стимулюючу дію на серцеву діяльність, підвищує тонус судин і артеріальний тиск, стимулює сечовиділення. Чай з молоком має на організм більш м'який вплив і з успіхом використовується в лікувальному харчуванні.

Кава діє подібно до чаю, але вона більш сильний стимулятор. Міцні кава і чай протипоказані при захворюваннях серцево-судинної системи,

виразкової хвороби.

**Консерви** м'ясні, рибні, молочні, овочеві, фруктово-ягідні виробляють з високоякісної сировини із дотриманням умов санітарно-гігієнічного і технологічного режимів. Деякі з них можуть використовуватися в лікувальному харчуванні.

**Дріжджі.** Білок, що входить в пекарські та пивні дріжджі в значній кількості, має незамінні амінокислоти в природному поєднанні з вітамінами групи В та мінеральними елементами. Дріжджі використовуються при різних захворюваннях, що протікають із занепадом живлення і полігіповітамінозом групи В. У виснажених уворих після прийому дріжджів підвищується вага тіла, покращується морфологічний склад крові. В осіб, що страждають гастритом із секреторною недостатністю, підвищуються секреторна діяльність, загальна кислотність, а в деяких у шлунковому соці з'являється вільна соляна кислота. Дріжджі з успіхом використовуються при хронічному ентероколіті і коліті з дискінезіями кишечника. При анемії, яка протікає з гіпопротеїнемією і полівітамініною недостатністю, і лейкопенії різної етіології, вживання дріжджів сприяє покращенню складу червоної і білої крові. Дріжджі можуть бути призначені в комплексній терапії.

**Кухонна сіль, харчова сіль** — звичайний хлористий натрій (NaCl), який складається з 39 % натрію та 61 % хлору, основна смакова приправа та консервуючий засіб, який широко використовується в харчовій промисловості та домашній кулінарії. Використання солі у виробництві харчових продуктів лімітується відповідними нормативами та технічними умовами, а в домашніх умовах — рецептурами страв, а найчастіше — досвідом та інтуїцією хазяйки. На даний час життя здається неможливим без кухонної солі, а, між іншим, деякі народи Півночі, Африки, Азії обходяться без неї. Але слід мати на увазі, що потреба в натрії і хлорі в них задовольняється за рахунок щоденних продуктів, в яких широко присутні ці елементи. Взагалі, при добовій потребі людини в 10-15 г солі збалансований раціон, навіть якщо до нього зовсім не додавати кухонну сіль, містить до 10 г натріюмісних сполук — по 3-5 г в натуральних та хлібних продуктах, які споживаються. Наприклад, з розрахунку на 100 г несолене вершкове масло вже має 0,69 г хлористого натрію, тріска — 0,3, яйця — 0,21, несолений сир — 0,2, яловичина — 0,11, капуста, манна крупа, боби — по 0,1 г. Для приготування їжі використовують крупнішу сіль, до столу подають сіль «Екстра» найдрібнішого помолу. Майстерність хазяйки залежить від того, чи правильно вона солить страву. Слід пам'ятати, що м'ясний бульйон солять перед закінченням варіння, картоплю — на початку, бобові — тільки після їх розм'якшення. М'ясо має досить високий процент мінеральних солей, тому солити його слід

помірно, щоб зберегти ніжним, з вираженим м'ясним запахом.

У торгівельну мережу поступає кухонна сіль крупного і дрібного помолу, а також йодована сіль. В останню додають йодистий калій для збагачення раціону мікроелементом йодом, при недостатності якого може розвинутися зобна хвороба. Йодовану сіль слід зберігати в темному прохолодному місці, оскільки йодований калій на світлі та при підвищеній температурі швидко розкладається. Оскільки людині буває не так просто відмовитися від досолювання їжі, щоб запобігти «переїданню» солі, вчені розробили нову її рецептуру, за якою натрій частково заміщується калієм і магнієм.

### Алкогільні напої

Алкогільні напої — напої, які містять спирт, отримуються з використанням продуктів спиртового бродіння крохмалю (картоплі, зернових) і цукровмісної сировини (буряка, плодів, ягід, меду), піддаються очистці, витримці, перегонці і іншим видам спеціальної обробки за певних технічних умов. До міцних спиртних напоїв належать етиловий спирт, горілка, коньяки, виноградні і плодово-ягідні вина, наливки і настойки, лікери (див. таблицю 11).

Таблиця 11

Класифікація алкогільних напоїв за вмістом в них спирту та цукру

Алкогільні напої	Вміст в %	
	Спирт	Цукор
Спирт етиловий ректифікований	95,5-96,9	—
Коньяки	40-57	0,7-1,5
Горілка	40-56	—
Виноградні вина	9-20	0-32
Плодово-ягідні вина	9-20	0-20
Настойки гіркі	35-45	8-30
Настойки солодкі	20-24	30-40
Наливки	18-20	32-55
Лікери міцні	40-45	32-47
Лікери десертні	25-30	50-60
Слабоалкогільні напої	1,5-6	

Зі слабких алкогільних напоїв найбільш розповсюджене пиво. За загальнодержавною номенклатурою алкогільні напої відносять до продовольчих товарів і групи смакових харчових продуктів, вживання яких має на людину дуже широкий спектр дії — від тонізуючого, збуджуючого

апетит до такого, що руйнує організм. Основними видами найбільш міцних алкогольних напоїв є горілка, коньяк і лікери.

**Горілка** — це розчин ректифікованого спирту звичайної або вищої очистки в м'якій воді (позбавленої солей кальцію і магнію), вільної від солей заліза. Види горілки розрізняються за вмістом спирту (40, 45, 50 %), ступенем його очистки, а також добавками цукру. Цукор вноситься в незначній кількості (0,1-0,2 %) і відчуття солодкості не дає, але пом'якшує смак. У горілці не допускається вміст метилового спирту, а кількість сивушних масел не повинна перевищувати 0,1%.

**Коньяки** виробляють з коньячного спирту, що одержується перегонкою переважно білих сухих виноградних вин з наступною витримкою його в дубових бочках або цистернах, завантажених дубовою стружкою. В процесі витримки коньячний спирт міцністю 65-70% збагачується дубильними речовинами і набуває характерного для коньяків смаку, букету і забарвлення, до потрібної міцності розводиться дистильованою водою. В залежності від термінів витримки випускають коньяки ординарні, виготовлені з коньячних спиртів віком 3-5 років (позначають зірками), і марочні: КВ (коньяк витриманий, вік 6-7 років), КВВЯ (коньяк витриманий вищої якості, вік 8-10 років), КС (коньяк старий, вік понад 10 років). В ряді країн коньяки часто називають бренді.

**Лікери** отримують з високоцукристих (не менше 24-26 %) сортів винограду, зі спиртованих соків плодів і ягід, настоїв запашних трав, коріння, листків, квітів, шкірок цитрусових, пряностей тощо з додаванням у них цукрових і паточних сиропів, ректифікату вищої очистки і пом'якшеної води. До цього типу міцних алкогольних напоїв (до 45% спирту) близькі напої, які виготовляються спорідненим за технологією способом, — **настойки** і **наливки**, які об'єднуються в групу лікеро-горілчаних виробів.

Друга основна група міцних алкогольних напоїв — **вина**, які отримують у результаті алкогольного бродіння виноградного або плодово-ягідного соку з плодовою м'якоттю (мезгою) або без неї. В винах є до 20% алкоголю. Виноградні вина поділяються на сортові, які готуються з одного виду винограду, і купажні, які готуються з декількох видів винограду. Складні процеси приготування вина дозволяють виділити декілька його стадій: утворення вина (період бродіння виноградного соку), формування вина, визрівання, старіння і відмирання вина.

Виноградний сік залежно від сорту винограду, умов його визрівання (грунт, погода, клімат) містить у своєму складі цукри (глюкоза і фруктоза) — 10-30%, органічні кислоти (винна, яблучна) — 0,2-0,9%, мінеральні солі — 0,3-0,5%, азотовмісні речовини — 0,2-0,6%. В шкірці ягід є 0,4-4% дубильних речовин. Деякі види винограду (Мускат, Ізабелла та ін.) мають

ароматичні речовини. Все це в кінцевому підсумку визначає склад, властивості і достоїнства тих або інших вин. Хімічний склад і смакові якості вин залежать також від технології їхнього приготування, вмісту кінцевих продуктів алкогольного бродіння, наявності побічних продуктів. Вміст у вині спирту, цукру, органічних кислот обумовлює більшу або меншу його теплотворну здатність. 100 мл столового сухого вина дадуть при окисленні в організмі 60-80 ккал, солодкого і кріпленого — ще більше. Залежно від технології приготування виноградні вина поділяють на столові сухі натуральні (білі і червоні), кріплені, ароматизовані та ігристі.

Таблиця 12

Класифікація виноградних вин за вмістом у них спирту та цукру

Вина	Вміст в %	
	Спирт	Цукор
<b>Столові</b>		
Сухі (білі, червоні)	8-14	до 0,5
Напівсолодкі	8-12	3-8
<b>Кріплені</b>		
Міцні	17-20	3-14
Напівсолодкі	15-16	8-14
Солодкі	16-17	16-20
Лікерні	13-15	21-35
<b>Ароматизовані</b>		
Кріплені	18	10
Десертні	16	16
<b>Ігристі</b>		
Напівсухі	11,5	до 5
Напівсолодкі	11,5-12,5	до 8
Солодкі	11,5-12,5	до 10

**Столові сухі вина** одержують шляхом повного зброджування виноградного соку. Весь цукор, що є в ньому, зброджується дріжджами. Характерною особливістю сухих столових вин є невисокий вміст спирту (10-12%) і майже повна відсутність цукру (0,2-0,5%). Червоні сухі столові вина виробляють із сортів винограду Сапераві, Каберне, Матраса, Алеатіко, Мальбек. На відміну від білих в них підвищений вміст дубильних речовин, які надають вину деяку терпкість, бархатистість. За несприятливих умов зберігання столові сухі вина в результаті розмноження мікроорганізмів псуються, першою ознакою чого є помутніння вина, утворення осаду. Рекомендується зберігати столові вина при температурі 2-14°C.

**Столові напівсолодкі вина** одержують при неповному збродженні виноградного соку шляхом різкого охолодження сусла. Вміст спирту в них становить до 11-13%, цукру — 3-8%. Звідси і назва цих вин — напівсолодкі.

**Кріплені вина** поділяються на міцні, напівсолодкі, солодкі і лікерні. При виготовленні цих вин в сусло додається спирт. Життєдіяльність дріжджових клітин при цьому паралізується, бродіння припиняється, в суслі в необхідній кількості залишається незброджений цукор. Вміст спирту в таких винах становить 13-20%, цукру — 3-35%.

**Ароматизовані вина** (вермут) виробляють з виноградних виноматеріалів шляхом додавання 1-2% спеціального настою трав, квітів, коріння, в тому числі і полину («вермут» в перекладі з німецької означає «полин»).

До **ігристих вин** належить насамперед сімейство шампанських вин (сухе, напівсухе, напівсолодке, солодке). Вміст спирту у вітчизняному шампанському становить 11,5-12,5%, цукру — від 3 до 10%. Технологія одержання ігристих вин своєрідна і досить складна. На першій стадії виробництва створюється так званий виноматеріал — сухе виноградне вино високої якості. Вино це піддають вторинному збродженню (шампанізації) в спеціальних закритих резервуарах — акротофорах. Сюди ж додається цукор і розчин особливих дріжджів. Акротофор герметично закривають. Вуглекислота, що утвориться при бродінні, розчиняється у вині, насичує його, вступає в сполуку із спиртом. Поволі виділяючись з вина при наповненні бокала, вуглекислота обумовлює «гру» вина.

**Фруктово-ягідні вина** одержують у результаті бродіння фруктових соків. Переважно використовують соки яблук, груш, агрусу, смородини, малини, вишні та ін. Через малий вміст цукрів у сировині і високу кислотність у сік додають цукор і воду (цукровий сироп). У результаті бродіння утворюється до 5,5% алкоголю. Тому такі вина звичайно кріплять спиртом до 16-17°. Вміст цукру в цих винах доводять до 7-16%. З яблучних соків шляхом газування їх вуглекислою готують сидр, що містить до 5-7% алкоголю і до 6% цукру. Фруктово-ягідні вина за своєю якістю значно поступаються натуральним виноградним винам.

**Пиво** — слабоалкогольний пінистий напій, який виготовляється з пророслого ячменю (солоду), хмелю і води.

У виробництві пива використовуються також пивні дріжджі. Вода, призначена для приготування пива, повинна відповідати найвищим санітарно-гігієнічним вимогам, що пред'являються до питної води. Найбільше значення надається відсутності солей заліза (не більш 0,3 мг/л), вода повинна бути м'якою.

Таблиця 13

Хімічний склад та енергетична цінність вина, інших міцних алкогольних напоїв (в 100 г)															Енер- го- цін- ність			
Назва алкогольного напою	Во- да	Біл- ки	Буг- ле- вод и	Зо- ла	Ор- га- ніч- ні кис- лот и	Алкоголь		Мінеральні речовини						Вітаміни				
						%	% маса об.	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>		B <sub>2</sub>	PP	C
						грамми	грамми	міліграми										
Вино:																65		
Столове біле	89,9	0,2	0,2	0,2	0,7	8,8	11,0	10	60	18	10	10	0,5	спі- ди	0,01	0,1	спі- ди	71
Столове червоне	89,2	0,3	0,2	0,3	0,6	9,6	12,0	15	140	10	20	25	0,6	спі- ди	0,01	0,1	спі- ди	88
Шампанське (напівсухе)	84,3	0,2	5	0,2	0,7	9,6	12,0	10	50	15	10	10	0,4	спі- ди	0,01	0,2	спі- ди	123
Портвейн білий	78,4	0,4	7	0,3	0,5	13,4	17,0	15	150	15	20	30	0,8	спі- ди	0,01	0,1	спі- ди	153
Десертне біле	69,7	0,5	16	0,4	0,4	12,9	16,0	17	160	20	25	35	1,1	спі- ди	0,01	0,1	спі- ди	239
Коньяк (3-зірковий)	65,0	—	1,5	0,1	0,1	33,3	40,0	0,5	2,0	0,1	0,1	—	0,1	—	—	—	—	235
Горілка	66,2	—	0,1	спі- ди	0,3	33,3	40,0	10	спі- ди	0,3	спі- ди	—	спі- ди	—	—	—	—	



Доброякісне пиво повинно бути прозорим (за винятком оксамитового і портера), не мати стороннього присмаку, запаху і сторонніх домішок. Одним з істотних показників якості є висота і стійкість піни. Так, добре пиво при температурі 12-15°C має висоту піни в склянці не менше 3 см, стійкість піни — не менше 3-4 хв. У світлих сортах пива чітко виділяється тон хмелю в смаці і ароматі та тонкий аромат солоду; в темному пиві поряд з ароматом і смаком хмелю виділяється ще й смак солоду.

Вміст вуглекислоти в пиві має бути не менше 0,3% за вагою, для портера — не менше 0,35%. Вміст сухого екстракту залежно від виду пива становить від 5,5 до 8,9%, алкоголю — від 1,8 до 7% (вагових). Вміст алкоголю в пиві вимірюється у вагових відсотках, тоді як в горілці, вині і інших міцних напоях алкоголь визначається об'ємними відсотками. Так, якщо в «Жигулівському пиві» є 2,8% алкоголю, то в об'ємних відсотках це становитиме 3,6%, тобто  $2,8:0,78=3,6\%$  (питома вага спирту 0,78).

Слід пам'ятати, що пиво належить до алкогольних напоїв, хоча й слабких. При вживанні його в значних кількостях алкогольна залежність проявляється в повній мірі. В зв'язку з цим ставлення до нього повинно бути стриманим. Недопустимо привчати до пива дітей і підлітків.

Незважаючи на певні достоїнства, всі алкогольні напої при надмірному вживанні викликають швидке звикання до них, що за короткий час неминує призводити до алкоголізму, руйнування особистості і її соціальної деградації.

## РАЦІОНАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ

Рациональне харчування (*ratio* — розумний) — це фізіологічно повноцінне харчування здорових людей із врахуванням їх віку, статі, характеру праці та інших факторів. Рациональне харчування сприяє збереженню здоров'я, опірності шкідливим факторам навколишнього середовища, високій фізичній і розумовій працездатності, а також активному довголіттю. Вимоги до рационального харчування складаються із вимог до:

- 1) харчового раціону;
- 2) режиму харчування;
- 3) умов прийому їжі.

Вимоги до харчового раціону:

- 1) енергетична цінність раціону повинна покривати енергозатрати організму;
- 2) належний хімічний склад — оптимальна кількість збалансованих між собою поживних речовин;
- 3) добра засвоюваність їжі, яка залежить від її складу і способу

приготування;

- 4) високі органолептичні властивості їжі (зовнішній вигляд, консистенція, смак, запах, голір, температура);
- 5) різноманітність їжі за рахунок широкого асортименту продуктів і різних прийомів їх кулінарної обробки;
- 6) здатність їжі (склад, об'єм, кулінарна обробка) створювати відчуття

насичення;

- 7) санітарно-епідемічна безпечність.

Режим харчування включає час і кількість прийомів їжі, інтервали між ними, розподіл харчового раціону за енергоємністю, хімічним складом і масою по прийомах їжі.

Умови прийому їжі: відповідна обстановка, сервіровка столу, відсутність відволікаючих від їжі факторів.

Правильне харчування — перший ключ до здоров'я і доброго самопочуття, без яких важко досягнути максимальної працездатності. Древньогрецькому філософу Сократу належить вислів: «Ми живемо не для того, щоб їсти, а їмо для того, щоб жити».

Рівновага в організмі, яка приводить до здоров'я, починається з їжі, яку ми їмо. Дослідницький відділ Центру аеробіки сформулював вісім основних принципів рационального харчування.

1. Підтримуйте постійне співвідношення між основними компонентами харчування в пропорції 50:20:30. Щоденне вживання калорій повинно розподілятися так: 50% — на вуглеводи, 20% — білки і 30% — жири.

Отже 50% калорій, які ми вживаємо, щоденно приходить на вуглеводи. Саме вони заряджають нас енергією в найбільшій мірі. Вуглеводи діляться на моносахариди, дисахариди і полісахариди. Наприклад, моносахариди — глюкоза, дисахариди — цукор (сахароза), молочний цукор (лактоза), полісахариди — крохмаль, глікоген, клітковина, пектинові речовини.

Крохмаль — міститься в зернах пшениці (55%), рисі (55%), картоплі (18%).

Клітковина, яка входить до складу овочів і фруктів, в кишечнику людини розщеплюється за участю бактеріальної флори. Вона посилює жовчовиділення і виведення з організму холестерину, перистальтику кишечника і забезпечує почуття насичення.

Пектинові речовини — стабілізуючий матеріал. Вони обволікають слизову оболонку кишечника і захищають її від механічних і хімічних подразників, зв'язують патогенну флору, солі важких металів (свинець, ртуть) і виводять їх з організму.

Вуглеводи становлять основу наших харчових продуктів, таких, як свіжі фрукти, овочі, боби, горох, картопля, кукурудза, хліб, вівсяна каша,

рис.

Вміст жирів у щоденному раціоні близько 30%. Тут основна проблема полягає в тому, щоб зуміти обмежити щоденне вживання жирів до цієї цифри.

Жири відкладаються в жировій тканині і утворюють запас енергетичного матеріалу. Жири підшкірножирової клітковини оберігають органи від переохолодження, а жирова тканина оточує внутрішні органи, фіксує їх і попереджує зміщення і травми.

Надлишок жиру в раціоні часто пов'язують із виникненням раку кишечника, грудей, підшлункової залози, яєчників і прямої кишки.

Важлива не тільки кількість жирів, але і їх якість. Рослинні жири, які входять до складу соняшникової і соєвої олій, кукурудзяного масла, рослинного маргарину, горіхів краще вживати, ніж жири тваринного походження, оскільки в рослинних жирах є ненасичені жирні кислоти. Насичених жирних кислот особливо багато в маслі, сметані, жирному м'ясі, сосисках. Особливо небезпечні смажені жирні продукти, які містять акроолеїн.

Білкові продукти повинні становити близько 20% калорій, які ми щоденно вживаємо. До них відносяться риба, телятина, пісна яловичина, баранина, свинина, твердий сир, молоко, молочнокислий сир, яйця.

Білки становлять основу структурних елементів клітин і тканин тіла людини, входять до складу ферментів, беруть участь у виробленні імунітету. Зараз добре відомо, що розпад і синтез білка проходить безпосередньо за участю ферментів, при цьому всі білки обновлюються протягом 5-7 днів.

Харчова цінність білка залежить від його засвоюваності. Білки рослинних продуктів важкодоступні для травних ферментів, тому в кишечнику вони засвоюються гірше, ніж білки тваринного походження. Але надлишок тваринних білків у раціоні призводить до такого захворювання, як подагра.

2. Дотримуйтесь правила 25-50-25 для визначення кількості калорій на кожен прийом їжі: 25% калорій повинні припадати на сніданок, 50% — на обід, 25% — на вечерю. Це допоможе утримувати нормальну вагу тіла.

3. Займайтесь аеробними фізичними вправами в кінці дня, якраз перед вечерею. Протягом 2 годин після напруженого фізичного навантаження спостерігається втрата апетиту і тому ті, хто напружено працюють в другій половині дня, їдять менше.

Незалежно від часу доби фізичні вправи є поєднанні з раціональним харчуванням пришивають втрату жиру при мінімальному зниженні ваги м'язової тканини, в той час як лімітоване вживання калорій може призвести до її зменшення.

4. Культивуйте в собі здоровий страх перед повнотою. Надлишкова вага пов'язана із небезпекою такої хвороби, як рак. Жирові депо є місцем збереження отруйних речовин.

5. Не виснажуйте організм малою кількістю калорій. Перш за все це стосується людей, які самі себе обмежують у калоріях, намагаючись схуднути. Іноді це дає негативні наслідки. Якщо ви вирішили займатися, крім того, фізичними навантаженнями, то кількість їжі повинна бути збільшена.

6. Користуйтесь формулою для розрахунку вашої ідеальної ваги. Занадто низький вміст жиру в організмі може викликати певні аномалії і порушення. Жінки, у яких вміст жиру не досягає 15% нерідко страждають порушенням менструального циклу і ненормальним розвитком вагітності.

7. Користуйтесь формулою для визначення числа калорій, необхідних для підтримки ідеальної ваги: Перш за все, необхідно, щоб кількість калорій, які ми щоденно вживаємо, була збалансована.

Добова потреба в енергії залежить від добових енергетичних затрат, які ідуть на основний обмін, засвоєння їжі і фізичну діяльність.

Енерговитрати і енергетичну цінність їжі вираховують в кілокалоріях. Основний обмін — це енерговитрати організму в стані повного спокою, які забезпечують функції всіх органів і систем, підтримують температуру тіла. Для молодих чоловіків середньої маси тіла (70 кг) основний обмін становить — 1600 ккал, у жінок — 1400 ккал. Близько 200 ккал становлять енерговитрати на засвоєння їжі, головним чином білків і в значно меншій мірі — вуглеводів і жирів.

Витрати енергії на фізичну діяльність залежать від характеру виробництва і домашньої роботи, від особливостей відпочинку.

За енерговитратами люди поділяються на 5 груп (табл. 14).

8. Якщо у вас є надлишкова вага, негайно переходьте на індивідуальний план харчування, а саме:

1. Особливо дотримуйтесь правила 50:20:30.

2. Зменшуйте вживання калорій і збільшуйте їх витрати (0,5 кг зайвого жиру еквівалентні 3500 ккал).

Щоб втратити 1 кг (7000 ккал) в тиждень, потрібно щоденно відмовлятися від 1000 ккал. А для того, щоб втратити переважно жирову тканину, а не м'язеву, слід збільшувати фізичну активність.

3. Їсти менше жирної їжі, різко обмежити споживання смаженого м'яса, масла, ковбаси, сосисок, сметани, сиру, майонезу.

4. Вживайте менше цукру (варення, тортів, печива).

5. Їсти більше низькокалорійних продуктів, об'ємних (сирі овочі, фрукти, хліб грубого помолу, соки).

6. Віддавайте перевагу м'ясу птиці, риби. Вживайте менше яловичини, свинини, баранини.

Таблиця 14

I група — робітники переважно розумової праці:	
керівники підприємств медичні працівники педагоги диспетчери науковці літератори	2700-2800 ккал
II група — легка фізична праця	
агрономи зоотехніки медсестри, санітари продавці	2900-3100 ккал
III група — середня по важкості робота	
слюсарі лікарі-хірурги залізничники водії	3200-3500 ккал
IV група — важка фізична праця	
будівельники працівники с/г столяри	3600-3900 ккал
V група — особливо важка робота	
сталевари шахтарі вантажники	4000-4300 ккал

7. Щоденно вживайте від 6 до 8 склянок води, фруктових соків.

8. Їсти треба повільно, добре пережовуючи, витрачаючи на кожен прийом їжі не менше 20 хв. (саме через 20 хв. приходить почуття ситості). Процес розжовування знижує стрес і напруження.

9. Намагайтесь харчуватися розумно. Пам'ятайте, що почуття голоду виникає двічі. Спочатку його викликають нервові імпульси з порожнього шлунка, після переходу останніх порцій харчової кашки в дванадцятипалу кишку. Якщо людина прийняла їжу, то в цьому випадку почуття ситості виникає відразу після наповнення шлунка певною кількістю їжі. Якщо ж людина подавляє перший сигнал голоду, то це відчуття проходить, людина не звертає уваги на цей сигнал.

Другий сигнал поступає в ЦНС з «голодної» крові, після того як поживні речовини перейшли з неї в клітини, тканини організму. Цей

сигнал дуже стійкий, людина реагує на нього і знаходить час прийняти їжу. Після прийому їжі за другим сигналом відчуття повноти шлунку з'являється не відразу, а лише після насичення крові і тканин поживними речовинами. Почуття голоду зникає через 2-3 години. В результаті людина втрачає відчуття міри, не дивлячись на те, що шлунок переповнений. Особливо небезпечне переїдання перед сном, яке затруднює роботу серця, легень, викликає різні захворювання шлунка.

10. Необхідно обмежити споживання солі, яка часто викликає гіпертонію. Треба пам'ятати, що організму потрібно лише 2 г солі на день, а ми споживаємо до 20 г.

11. Виконання регулярних фізичних вправ.

### Розрахунок добової енергопотреби людини

1. Добову потребу в енергії можна вирахувати для людини будь-якої маси тіла, використовуючи дані про кількість енергії на 1 кг маси тіла. Для різних груп інтенсивності праці вони становлять такі величини (ккал на 1 кг):

I група	— 40 ккал
II група	— 43 ккал
III група	— 46 ккал
IV група	— 53 ккал
V група	— 61 ккал

2. При розрахунку потреби в енергії можна керуватися нижченаведеною таблицею, де представлені дані для людей із середньою масою тіла (для чоловіків — 70 кг, жінок — 60 кг).

Таблиця 15

Добова потреба в енергії працездатного населення			
Група інтенсивності праці	Вікова група (років)	Потреба в енергії (ккал)	
		чоловіків	жінок
I	2	3	4
I	18-29	2800	2400
	30-39	2700	2300
	40-59	2500	2200
II	18-29	3000	2550
	30-39	2900	2450
	40-59	2750	2350
III	18-29	3200	2700
	30-39	3100	2600
	40-59	2950	2500



# Складання добового харчового раціону 20

При складанні харчового раціону потрібно виходити з добової потреби в білках, жирах і вуглеводах (пам'ятаючи при цьому, що калорійність 1 г білка — 4 ккал, 1 г жиру — 9 ккал, 1 г вуглеводів — 4 ккал), енергетичної цінності і хімічного складу харчових продуктів, взаємозамінюваності продуктів.

Таблиця 18

Добова потреба в поживних речовинах і енергії для дорослої людини (середні величини між потребами чоловіків і жінок)

Поживні речовини	Добова потреба
1	2
Вода, г	1750-220
Білки, г	80-100
в т.ч. тваринні	50
Вуглеводи, г	400-500
в т.ч. цукор	50-100
Жири, г	80-100
в т.ч. рослинні	20-25
холестерин	0,3-0,6
фосфоліпіди	5
Мінеральні речовини, мг	
Кальцій	800-1000
Фосфор	1000-1500
Магній	300-500
Залізо	14
Калій	2500-5000
Цинк	10-15
Марганець	5-10
Кобальт	0,15
Молибден	0,5
Фториди	0,5-1,0
Йод	0,1-0,2
Вітаміни, мг	
B <sub>1</sub> (тіамін)	1,5-2,0
B <sub>2</sub> (рибофлавін)	2,0-2,5
B <sub>5</sub> (пантотенова кислота)	5-10
B <sub>6</sub> (піридоксин)	2-3
B <sub>9</sub> (фолієва кислота), мкг	100-400

## Заміна продуктів (по білку і жиру)

Продукти	Кількість, г	Хімічний склад			Додати до добового раціону (+), зняти (-)
		Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	
1	2	3	4	5	6
Заміна хліба — 100 г					
Хліб білий	100,0	6,97	1,20	48,19	
Мука пшенична	70,0	6,55	0,71	48,97	
Макарони	70,0	6,55	0,59	49,86	
Крупа манна	70,0	6,66	0,52	49,26	
Заміна картоплі — 100 г					
Картопля	100,0	1,05	-	14,25	
Буряк	110,0	1,06	-	7,78	
Морква	120,0	1,06	-	7,55	
Капуста	90,0	1,04	-	3,25	
Заміна свіжих яблук — 100 г					
Яблука свіжі	100,0	0,40	-	11,01	
Яблука сушені	20,0	0,46	-	12,17	
Фрукти	15,0	0,48	-	10,29	
Заміна молока — 100 г					
Молоко	100,0	3,07	3,33	4,44	
Сир	25,0	3,60	4,28	0,25	масло — 1 г
М'ясо	25,0	3,68	0,63	-	масло +3 г
Риба	40,0	3,61	0,14	-	масло +4 г
Сир плавлений	15,0	3,05	2,81	0,35	
Заміна м'яса — 100 г					
М'ясо	100,0	14,71	2,53	-	
Сир	100,0	14,40	17,19	0,98	масло-19 г
Риба	160,0	14,43	0,58	-	масло +3 г
Молоко	480,0	14,74	15,98	21,17	масло-17 г
Яйце	140,0	14,78	14,04	0,60	масло-15 г
Заміна риби — 100 г					
Риба	100,0	9,02	0,36	-	
М'ясо	60,0	8,83	1,52	-	масло-2 г
Сир	60,0	8,84	20,26	0,59	масло-13 г
Молоко	300,0	9,21	9,99	13,23	масло-12 г
Яйце	85,0	8,98	8,07	0,36	масло-10 г

Продовження таблиці 24

1	2	3	4	5	6
Заміна сиру — 100 г					
Сир	100,0	14,40	17,10	0,98	
М'ясо	100,0	14,71	2,53	-	масло +17г
Риба	160,0	14,43	0,58	-	масло +21г
Молоко	460,0	14,12	15,32	20,29	масло +2 г
Яйце	140,0	14,78	14,04	0,60	масло +4 г
Заміна яйця — 100 г					
Яйце	50,0	5,28	5,02	0,22	
Сир	40,0	5,76	6,84	0,39	масло -2 г
М'ясо	40,0	5,88	1,01	-	масло +3 г
Риба	60,0	5,41	0,22	-	масло +6 г
Молоко	160,0	4,91	5,33	7,05	
Сир плавлений	25,0	5,08	4,69	0,58	

### Лікувально-профілактичне харчування

Дієта — раціон та режим харчування здорової та хворої людини. В основі побудови дієти лежить принцип забезпечення фізіологічних потреб організму в харчових речовинах. Дієта повинна бути пристосована до порушень у процесі хвороби обмінних процесів, щадити ушкоджений орган та розладнані функції. Для цього підбирають певні харчові продукти, що пройшли спеціальну технологічну обробку.

Дієтотерапія — лікувальне харчування, яка застосовується з лікувальною чи профілактичною метою певних дієт. Як правило, дієтотерапія призначається в комплексі з лікувальними засобами та іншими лікувальними заходами. При деяких захворюваннях, наприклад, органів травлення, дієтотерапія є основним методом лікування.

Дієтичне харчування. Дієтологія як наука про основи харчування здорової та хворої людини зародилася в далекому минулому. В старовинних рукописах, які є першоджерелами вивчення історії медицини, є згадки про те, що єгипетські лікарі (жери) надавали великого значення харчуванню як профілактичному та лікувальному засобу. Опис перших дієт подано в Салернському кодексі здоров'я. Гіппократ вказував, що харчові речовини повинні бути лікувальним засобом, а лікувальні засоби повинні бути харчовими речовинами. Дієтичне харчування є могутнім профілактичним чинником та одним із основних методів комплексного лікування захворювань. Харчування є основним фоном, на якому застосовуються інші терапевтичні засоби. Як профілактичний чинник дієтичне харчування широко застосовується на стадії одужання для

швидкого відновлення працездатності, для запобігання можливих ускладнень, для попередження прогресування хвороби, переходу гострих захворювань у хронічні, для закріплення терапевтичного ефекту.

**Дієтичні продукти.** Багато харчових продуктів, особливо після певної кулінарної обробки, мають певні дієтичні властивості, які позитивно впливають на перебіг окремих захворювань. Але, це ще не дає підстав відносити їх до дієтичних. До останніх належать лише спеціально розроблені харчові продукти та кулінарні вироби, які відповідають особливостям харчування хворих. Дієтичні продукти умовно поділяють на 2 групи. Перша група використовується при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, порушеннях акту жування і ковтання та в післяопераційний період; друга група — при захворюваннях, пов'язаних із порушенням обміну речовин і енергії (атеросклероз, цукровий діабет, ниркова недостатність, ожиріння тощо).

**Дієтичне харчування при захворюваннях ендокринної системи.** Найбільш поширеними ендокринними захворюваннями є цукровий діабет, захворювання щитовидної залози та наднирників. В основі цукрового діабету є нестача гормону інсуліну, який виробляється підшлунковою залозою та регулює вуглеводний обмін в організмі. Це призводить до збільшення цукру в крові та появи його в сечі. Діабет розвивається при спадковій схильності чи захворюваннях підшлункової залози. Розвитку діабету сприяє ожиріння, надмірне споживання тваринних жирів і вуглеводів, що легко засвоюються, та інші порушення раціонального харчування. Дієтичне харчування є єдиним методом лікування при легкій формі діабету, основним — при захворюваннях середньої важкості і обов'язковим фоном для лікування інсуліном та іншими препаратами при діабеті важкої форми. Хворим цукровим діабетом рекомендується дієта №9 з фізіологічною нормою білка, помірним обмеженням жирів, переважно тваринних, та зниженим вмістом вуглеводів, що швидко засвоюються, передусім цукру. Обмежується також кількість хлориду натрію, збільшується споживання вітамінів, клітковини, пектинових речовин, незамінних жирних кислот. Приймати їжу слід 5-6 разів за день в один й той же час з рівномірним розподілом вуглеводів. При ендемічному зобі з нормальною функцією щитовидної залози рекомендована дієта №15, яка відповідає вимогам раціонального харчування із включенням у раціон продуктів з підвищеним вмістом йоду. Дієтотерапія при хронічній недостатності наднирників (хвороба Аддісона) спрямована на нормалізацію водно-сольового та вуглеводного обмінів. Характерним для цього захворювання є обезводнення організму, виділення натрію та затримка калію, зменшений вміст цукру в крові. Дієта повинна бути фізіологічно повноцінною, з підвищеним вмістом хлористого натрію до 20-



25 г, вітамінів С і групи В, вуглеводів, що легко засвоюються, виключенням продуктів, багатих на калій, — бобових, картоплі, висівної крупи, грибів, горіхів, кави, какао, шоколаду.

**Дієтичне харчування при захворюваннях нирок та сечовивідних шляхів.** Запальні хронічні захворювання нирок (нефрит, пієліт, пієлонефрит, гломерулонефрит) можуть протікати при збереженні азотовидільної функції, коли нирки спроможні виводити з організму продукти білкового обміну, і з хронічною нирковою недостатністю при порушенні цієї функції. В першому випадку можна рекомендувати дієту №7, спрямовану на помірне щадження нирок шляхом обмеження в раціоні продуктів, багатих на екстрактивні речовини, а також хлористого натрію. Виключаються смажені та гострі страви, копченості, приправи, бобові, редька, шавель, зелена цибуля, часник, натуральна кава, житній хліб. Дуже корисні молоко та молочні продукти, фрукти та ягоди, соки, відвар шипшини. В другому випадку, коли функція нирок ослаблена, необхідно знизити токсичну дію продуктів білкового обміну на організм. Для цього при хронічній нирковій недостатності в раціоні обмежуються білки, більш жорстко регулюється надходження хлористого натрію та води. Дієта повинна бути висококалорійною за рахунок жирів та вуглеводів. Всі страви готуються без солі. При сечокам'яній хворобі в основу дієтотерапії покладено обмеження харчових речовин, з яких утворюється осади каміння в сечових шляхах, зміна реакції сечі для попередження випадання осаду, а також багато питва для його виведення з сечовивідних шляхів. Для нормалізації наявного при цьому порушення обміну фосфору та кальцію рекомендується дієта №14 з переважанням продуктів, що підвищують кислотність сечі. Це м'ясо, риба, яйця, крупа, вироби із борошна. Але обмежується споживання більшості овочів, фруктів, ягід, а також молочних продуктів. При порушенні пуринового обміну із накопиченням в організмі сечової кислоти рекомендується дієта №6. В ній обмежені або виключені продукти, багаті на пурини: м'ясо, особливо субпродукти, риба, бобові, гриби.

**Дієтичне харчування при захворюваннях органів дихання.** При гострому запаленні легень (пневмонія) в умовах ліжкового режиму варто застосовувати дієту №13, надаючи перевагу легкозасвоюваним продуктам та стравам, які готують в подрібненому та протертому вигляді, варять на воді чи на парі. Рекомендовані кисло-молочні напої як джерела білка та кальцію, що легко засвоюються. Дієта передбачає збільшення кількості вільної рідини (фруктових та ягідних розбавлених соків, відвару шипшини, киселів, компотів, морсів тощо). При хронічній пневмонії варто орієнтуватися на дієти №11 чи №15 із збільшенням в раціоні кількості білка, кальцію та вітамінів С і групи В.

**Дієтичне харчування при захворюваннях печінки та жовчного міхура.** Дотримання дієти при цих захворюваннях особливо важливе, тому що потреби в харчуванні викликають загострення хвороби з появою болю, пудоти та інших неприємних відчуттів. Оскільки печінка бере участь в обміні білків, жирів та вуглеводів і в ній виробляється необхідна для травлення жовч, дієта спрямована на досягнення максимального щадіння цього органу та всієї системи травлення при забезпеченні організму всіма необхідними поживними речовинами. Призначення дієти залежить від характеру ураження печінки та стадії захворювання, але в будь-якому випадку рекомендується часте, регулярне харчування з виключенням із раціону подразнюючої їжі. При гострому запаленні печінки (гепатиті) чи жовчного міхура (холециститі) використовується лише відварна та протерта їжа. Дозволені слизисті та протерті супи (рисовий, манний, вівсяний), протерті рідкі каші з цих круп, нежирні сорти м'яса у вигляді парових котлет, фрикадельок, риба нежирних сортів, молоко, протерті овочі, фрукти та ягоди, соки, настої шипшини. При хронічному перебігу захворювання печінки та жовчного міхура використовують ті ж продукти, але вже не в протертому вигляді. Цим вимогам відповідає дієта №5 з частим прийомом їжі для покращання відтоку жовчі.

**Дієтичне харчування при захворюваннях шлунку та дванадцятипалої кишки.** Дієтотерапія при захворюваннях будується із врахуванням впливу харчових продуктів та способів їх кулінарної обробки на секреторну та рухову функції шлунку. Для збудження секреції шлунку можна застосовувати багаті екстрактивними речовинами м'ясні та рибні бульйони, грибні та овочеві відвари, смажені та тушені у власному соці м'ясо та рибу, різні соуси, копчені вироби, солені, мариновані та квашені овочі, закусочні консерви з томатною заливкою, житній хліб, кисло-молочні продукти, кислі фрукти та ягоди, пряні овочі та приправи, чорну каву, газовані напої. До слабких збудників секреції шлунку належать супи з протертих круп та овочів, відварені протерті м'ясо та риба, молоко та вершки, вироби з пшеничного борошна вищих сортів, киселі, муси, желе із солодких плодів. При гастриті з підвищеною кислотністю дієтотерапія спрямована на зниження секреторної функції. Цим вимогам відповідає дієта №1, максимально щадяща слизову оболонку шлунка.

**Дієтичне харчування при надлишковій вазі та ожирінні.** На даний час однією із соціальних проблем для розвинутих країн є проблема надлишкового харчування та боротьби з ожирінням. За середніми статистичними даними близько половини дорослого населення економічно розвинутих країн має надлишкову масу тіла, причому поширеність повноти та ожиріння має тенденцію до збільшення. Особливо насторожує «помолодшання» ожиріння за останні роки. Для людей, схильних до



ожиріння, або що вже мають виражені його прояви, слід застосовувати дієтотерапію, найважливішим принципом якої є зниження енергетичної цінності раціону на 20-50 % за рахунок вуглеводів і частково жирів. Але дієта при цьому повинна містити достатню кількість білків (не менше 90-100 г на добу). Це необхідно для попередження втрат тканинного білка, підвищення енергозатрат за рахунок засвоєння білкової їжі, створення відчуття ситості. В добовому раціоні має бути 400-500 г таких білкових продуктів, як м'ясо, риба, сир, нерибні морські продукти, яєчний білок. Бажане споживання нежирних сортів м'яса та риби у відвареному вигляді. Кількість вуглеводів в харчуванні слід різко обмежити насамперед за рахунок цукру, кондитерських виробів, солодких напоїв (до 100-200 г на добу). Виключаються з раціону варення, джеми, цукерки, тістечка, здоби та слоєні булочні вироби, макарони. Обмежуються каші, за винятком гречаної. Добове споживання хліба має становити 100-150 г. Бажаний житній, білково-пшеничний чи білково-висівковий хліб. З овочів рекомендуються без обмежень свіжа капуста, редиска, огірки, помідори, кабачки, гарбузи, з фруктів та ягід — кислі та кисло-солодкі сорти яблук, цитрусові, агрус, смородина, журавлина. Овочі краще їсти сирими, оскільки в них міститься тартронова кислота, яка запобігає перетворенню в організмі вуглеводів у жири. Кількість жирів у раціоні знижують до 80 г. Вони довше затримуються в шлунку, зменшують збудливість харчового центру, усувають відчуття голоду, а також підвищують активність ферментів, що стимулюють енергетичну утилізацію жиру в організмі. Для посилення енергетичного використання запасів жиру в організмі необхідно обмежити споживання вільної рідини (вода, напої, чай тощо) до 1-1,2 л на день. До 5-8 г на день обмежується споживання кухонної солі та виключаються алкогольні напої. В умовах санаторно-курортного лікування, для проведення лікування при надлишковій вазі та ожирінні в амбулаторних умовах застосовується основна дієта №8, яка відповідає вищеперерахованим принципам раціонального, але малокалорійного харчування.

**Дієтичне харчування при хворобах серцево-судинної системи.** Дієтотерапія при недостатності кровообігу спрямована на полегшення роботи та покращення функцій серця, боротьбу з набряками, нормалізацію обмінних процесів та виведення з організму продуктів обміну речовин. Окрім цього, вона забезпечує щадження серцево-судинної і травної систем та нирок. Цим вимогам відповідає дієта із обмеженням кухонної солі.

Загальна характеристика дієт

№ дієти	Покази	Білки, г (тваринні)	Жири, г (рослинні)	Вуглеводи, г (цукор)	Сіль, г	Вільна рідина, л	Енергетична цінність	Режим харчування
1	Виразкова хвороба шлунка, гастрити із збереженою функцією	90-100 (60%)	100 (30%)	400-420	10-12	1,5	2800-3000	5-6
2	Гастрити з секреторною недостатністю, хронічні ентерити і коліти	90-100 (60%)	90-100 (25%)	400-420	до 15	1,5	2800-3000	4-5
3	Хронічні хвороби кишечника із закрепами	90-100 (55%)	90-100 (30%)	400-420	15	1,5	2800-3000	4-6
4	Хвороби кишечника в стадії загострення з поносами	90 (60-65%)	70	250 (40-50 г)	8-10	1,5-2	2000	5-6
5	Хвороби печінки і жовчних шляхів	90-100 (60%)	80-90 (30%)	400-450 (70-80 г)	10	1,5-2	2800-2900	5
6	Подагра, сечокам'яна хвороба	70-80 (50%)	80-90 (35%)	400 (80 г)	10	1,5-2	2700-2800	4
7	Хвороби нирок	80 (50-60%)	90-100 (25%)	400-450 (80-90 г)	3-6	0,9-1,1	2700-2900	4-5
8	Ожиріння	90-100 (60%)	80-85 (30%)	150	5-6	1-1,2	1700-1800	5-6
9	Цукровий діабет	90-100 (55%)	75-80 (30%)	300-350	12	1,5	2300-2500	5-6
10	Хвороби серцево-судинної системи з НК I-II А	90 (60%)	70 (25-30%)	350-400 (70-80 г)	6-7	0,6-0,7	2500-2600	6
11	Туберкульоз	110-130 (60%)	100-120 (20-25%)	400-450	15	1,5	3000-3500	5
13	Гострі інфекційні хвороби	75-80 (60%)	60-70 (15%)	300-350 (90-100 г)	8-10	2 i >	2200-2300	5-6
14	Сечокам'яна хвороба з лужною реакцією сечі	90	100	380-400	10-12	1,5-2,5	2800	4
15	Перехідна дієта до звичайного харчування	90-95 (55%)	100-105 (30%)	400	15	1,5-2	2800-2900	4

Продукти і страви, які

№ дієти	Хліб і хлібо-булочні вироби	Супи	М'ясо і птиця	Риба	Молочні продукти	Яйця
1	2	3	4	5	6	7
1	Свіжий хліб, житній хліб, здоба	М'ясні і рибні бульйони, грибний відвар	Жирне м'ясо, качки, гуси, копченості	Жирна, солена, консерви	Обмежують сметану	Круто зварені, смажені
2	Свіжий хліб, здоба	Молочний, гороховий, квасолевий, окрошка	- "	- "	Не виключаються	Круто зварені
3	Хліб з муки вищих сортів, здоба	Не виключаються	- "	Жирна, копчена, консерви	Не виключаються	Круто зварені, смажені
4	Все, крім сухарів	Міцні і жирні бульйони	Жирне м'ясо, качка, гуска, печінка, ковбаси копчені	Жирна, солена, ікра, консерви	Цільне молоко й інші молокопродукти	Круто зварені, смажені, сирі
5	Свіжий хліб, пошарове і здобне тісто	М'ясні, рибні, грибні бульйони, окрошка	Жирне м'ясо, качка, гуска, печінка, ковбаси копчені	Жирна, солена, копчена, консерви	Жирний сир і сметану обмежують	Круто зварені і смажені
6	Здоба	- "	М'ясо молодих тварин і птиці, печінка, мозги	Солена, ікра	Солені сири	Не виключаються
7	Мучні вироби, здоба	- "	Жирне м'ясо, копченості, сосиски	Жирна, солена, копчена, ікра, консерви	Сири плавлені	Не виключаються

Таблиця 25

виключаються при дієтотерапії

8	9	10	11	12	13	14
Пшоняна, перлова, бобові	Капуста, огірки, шавель, цибуля	Гострі, солені, копченості	Шоколад, морозиво, кислі фрукти	Соуси, хрін, гірчиця, перець	Газовані напої, квас, кава	Крім масла і рослинного масла
- "	Цибуля, часник, гриби, сол. перець	Гострі, жирні, копченості	Малина, порічки, агрус, шоколад	- "	Виноградний сік, квас	Сало, свинне, інші жири
Рис, манна, бобові	Часник, цибуля, гриби, редиска	- "	Чорниці, айва, шоколад	- "	Какао, чай, кава	Крім масла і рослинного масла
Пшоняна, перлова, бобові, макаронні вироби	Сирі	Виключаються	Натуральні фрукти, мед, варення, солодоші	- "	Какао, кава з молоком, газовані, холодні	Крім свіжого масла (5 г)
Бобові	Часник, цибуля, редиска, шавель, гриби, маринади	Гостре, жирне, копченості, ікра	Шоколад, крем, морозиво	- "	Кава, какао, холодні напої	Сало, кулінарні жири
Бобові	Гриби, шавель, ревінь	Солоне, копченості, ікра	Шоколад, малина, журавлина	- "	Кава, какао, міцний чай	Кулінарні жири
Бобові	Часник, цибуля, редиска, шавель	- "	Шоколад	- "	Кава, какао, вода з NaCl	Не виключаються

Продовження таблиці 26

1	2	3	4	5	6	7
8	Хліб з муки вищих сортів, здоба, пошарове тісто	Молочні, картопляні, бобові, з макаронами	Жирне м'ясо, качки, гуси, копченості	Жирна, солена, копчена, ікра, консерви	Жирний сир, солені і плавлені сири	Смажені
9	Здоба і пошарове тісто	Міцні, жирні бульйони, молочні з манкою, лапшою	- "	- "	Плавлені, солені сири, солодкі сири	Не виключаються
10	Свіжий хліб, здоба, пошарове тісто, млинці	М'ясні, рибні, грибні бульйони, з бобових	- "	- "	Солені, жирні, плавлені сири	Круто варені, смажені
11	Не виключаються	Не виключаються	Дуже жирне м'ясо	Не виключаються	Не виключаються	Не виключаються
13	Житній і свіжий хліб, здоба	Жирні бульйони, з бобових	Жирне м'ясо, качки, гуси, копченості	Жирна, копчена, солена, консерви	Молоко, сметана, гострий, жирний, плавлений сир	Круто варені, смажені
14	Не виключаються	Молочні, овочеві, фруктові	Копченості	Солена, копчена	Молоко, кисломолочні, сир, сир плавлений	Не виключаються
15	Не виключаються	Не виключаються	Жирне м'ясо, качки, гуси	Не виключаються	Не виключаються	Не виключаються

8	9	10	11	12	13	14
Рис, манна, явська, макарони, бобові	Не виключаються	Жирні, гострі	Цукор, конд. вироб, варення, мед, виноград	- "	Какао, солодкі фруктові соки	Сало, кулінарні жири
Рис, манна, макарони	Солені і мариновані	Не виключаються	Виноград, ізюм, цукор, мед, морозиво	Жирні, гострі, солені соуси	Солодкі соки, лимонади на цукрі	Сало, кулінарні жири
Бобові	Часник, цибуля, редиска, гриби	Гострі, жирні, солені, копченості	Шоколад, тістечка	Гірчиця, перець, хрін	Кава, какао	Сало, кулінарні жири
Не виключаються	Не виключаються	Не виключаються	Торти і тістечка з великою кількістю крему	Гострі і жирні соуси	Не виключаються	Кулінарні жири
Пшоняна, перлова, макарони, бобові	Капуста, редиска, цибуля, часник, бобові	Жирні, гострі, копченості	Шоколад, тістечка	Гострі, жирні соуси, спеції	Какао	Сало і кулінарні жири
Не виключаються	Всі, крім зел. горошку, гарбуза і грибів	Овочеві салати і консерви	Все, крім кислих яблук, журавлини	Не виключаються	Соки	Не виключаються
Не виключаються	Не виключаються	Не виключаються	Не виключаються	Перець, гірчиця	Не виключаються	Сало, кулінарні жири

Вегетаріанство. В сучасній дієтонауці можна виділити два основних напрями. Один представлений вишуканою кухнею, для якої кумир харчування — м'ясо і різноманітні м'ясні вироби. Другий — вегетаріанством, яке передбачає вживання в їжу, головним чином, рослинних продуктів. Головне питання, яке викликає суперечки між представниками обох напрямів — це питання про добову норму вживання людиною білка, якого в м'ясі значно більше, ніж в рослинних продуктах.

Білки відрізняються від інших харчових продуктів тим, що в них присутній азот. У давні часи людині доводилося харчуватися в основному рослинними білками. Тому у неї еволюційно сформувався механізм економного використання білків, не весь азот виводився із сечею, частина його верталася назад для нового кола біохімічних перетворень, для побудови нових молекул білка. Дослідження останніх років показали, що це відновлення білка із продуктів його розпаду можливе лише при вживанні в їжу переважно сирих рослинних продуктів.

Старовегетаріанці вважають, що людина може повністю задовільнити свої потреби в білках за рахунок вживання лише рослинної їжі. Але справа не тільки в кількості, але й в якості білків. У рослинних продуктах немає достатньої кількості незамінних амінокислот, які не синтезуються в організмі. Таких амінокислот вісім, причому найбільш важливі з них триптофан, метіонін і лізин. Щоб задовільнити свої потреби в триптофані, людині необхідно з'їдати 700 г хліба. Ще гірше з іншими амінокислотами.

Більш праві представники молодого вегетаріанства, які вважають, що крім рослинної їжі в раціон повинні входити молоко і його похідні, а також яйця. Тваринні продукти повинні забезпечувати половину добової потреби в білках.

При надмірному вживанні м'яса ми вводимо в організм багато пуринових основ і енергетичних речовин, які викликають кишкове гниття і отруюють організм. М'ясна їжа пригнічує діяльність корисної мікрофлори, яка живе в нашому кишечнику. На перетравлення м'яса йде багато енергії, вимагається дуже великий приплив крові до шлунково-кишкового тракту.

В м'ясній їжі дуже багато токсичних продуктів обміну речовин, які треба виводити з організму. Про це знали ще в країнах Древнього Сходу. Там існувала навіть своєрідна страта — засуджених до смерті годували лише вареним м'ясом і вони вмирали від самоотруєння на 28-30 день, тобто значно швидше, ніж при повному голодуванні.

В античні часи знали, що надлишок м'яса в раціоні призводить до подагри і часто замінювали його рибою і продуктами моря. В раціон римських легіонерів входили ячмінний хліб, сухе вино, але не м'ясо, через вживання якого важко було проходити десятки верств у походах. Навпаки, гладіатори отримували м'ясо.

Сучасною наукою доведено: надлишок м'ясних продуктів призводить до підкислення внутрішнього середовища або просто до отруєння організму.

Голодування. Ми звикли до постійного прийому їжі — зовнішнього харчування. Але харчування може бути ще й внутрішнім. Відбувається воно під час голодування. Голодування — це існування організму за рахунок власних резервів.

Спостереження за тваринами дозволили зробити цікавий висновок. Виявляється, тварини нерідко при хворобах інстинктивно не приймають їжі до тих пір, поки не наступить виздоровлення.

Геродот вказував, що єгиптяни, найбільш здорові із смертних, кожен місяць на протязі трьох днів очищалися за допомогою клізм, блювати і голодування, вважаючи, що всі хвороби людина отримує через їжу.

Скільки максимально людина може голодувати? Рекорд встановлений при голодовках ірландських в'язнів — 94 доби. Максимальна тривалість лікувального голодування становила 90 днів.

Розрізняють наступні форми голодування:

1. Абсолютне (без води).
2. Повне (з водою).
3. Неповне — недостатне відносно загальних витрат енергії.
4. Якісне або часткове — при достатній калорійності — недостатне поступлення певних речовин.

Що відбувається в організмі під час голодування?

Перші 2-4 дні — стадія харчового збудження. Суб'єктивно відчувається сильний голод, спостерігається інтенсифікація обміну речовин. Енергетичні потреби забезпечуються енергією резервних вуглеводів, перш за все глікогену із печінки.

На 3-5 день почуття голоду притуплюється і зникає зовсім. Язик покривається густим білим нальотом. Починають окислюватися жири, що супроводжується зростанням ацетону в крові і сечі. Тобто розвивається ацидоз.

На 7-14 день довгождані вуглеводи починають утворюватися з жирів. Кількість ацетону зменшується, знижується ацидоз. Організм повністю адаптується до внутрішнього харчування.

Поживні речовини поступають, з одного боку, із кишечника, куди автоматично виділяється сік з ферментами, другим джерелом є самоперетравлення менш важливих тканин (хворих тканин). Саме аутоліз є основним механізмом очищення організму під час голодування. Всі токсини виділяються нирками, які працюють в сприятливому режимі.

Голодування супроводжується:

- 1) зниженням основного обміну;

- 2) зменшенням теплоутворення і тепловіддачі;
- 3) зниженням температури тіла;
- 4) підвищенням розумової діяльності (Піфагор та його учні голодували по 40 днів для просвітлення розуму).

При лікувальному голодуванні заборонено алкоголь і куріння.

Відновний період — це головне у голодуванні. Він повинен тривати стільки, скільки тривало саме голодування.

3-4 дні — астенічна дієта.

- 1-й день — соки 1 л в день за 8-10 прийомів.
- 2-й день — протерті фрукти.
- 3-й день — мед, морква.
- з 5-го дня — хліб.

Цілі голодування:

1. Профілактична оптимізація обміну речовин.
2. Лікування при:
  - а) хворобах обміну речовин (ожиріння, подагра);
  - б) алергічні хвороби (бронхіальна астма, дерматити);
  - в) нервово-психічні хвороби.

## МАСА ТІЛА

Показник маси тіла — дуже чутливий індикатор відповідності харчування енергетичним потребам організму. За відсутності такої відповідності внаслідок надлишкового або недостатнього споживання їжі настає ожиріння або виснаження, що в обох випадках є серйозним розладом здоров'я. Той же ефект можливий при малій або підвищеній фізичній активності без відповідних змін енергетичного потенціалу раціону харчування. За таких обставин раніше нормальне харчування стає або надлишковим, або недостатнім зі всіма наслідками, що впливають з цього. В зв'язку з цим кожна людина, схильна вона до ожиріння чи ні, повинна систематично контролювати свою масу тіла, знати її оптимальні показники. Зважуватися потрібно вранці, після відвідування туалету, натще, без одягу або в одному й тому ж легкому одязі. Для цього зручними є підлогові ваги. Результати зважування зіставляються з гранично допустимою нормою, що рекомендується, або ідеальною. Ідеальною нормою є вага людини в 25-30 років. В ці роки закінчується фізичний розвиток, і якщо до цього часу не було якихось порушень в харчуванні або серйозних хвороб, маса тіла людини є найбільш підходящим стандартом для порівнянь надалі. Найбільш авторитетні вчені в галузі гігієни харчування

Таблиця 28

Рекомендована маса тіла для чоловіків і жінок у віці 25-30 років

Чоловіки				Жінки			
Ріст, см	вузька грудна клітка (астеніки)	нормальна грудна клітка (нормостеніки)	широка грудна клітка (гіперстеніки)	Ріст, см	вузька грудна клітка (астеніки)	нормальна грудна клітка (нормостеніки)	широка грудна клітка (гіперстеніки)
маса, кг				маса, кг			
155,0	49,3	56,0	62,2	152,5	47,8	54,0	59,0
157,5	51,7	58,0	64,0	155,0	49,2	55,2	61,6
160,0	53,5	60,0	66,0	157,5	50,8	57,0	63,1
162,5	55,3	61,7	68,0	160,0	52,1	58,5	64,8
165,0	57,1	63,5	69,5	162,5	53,8	60,1	66,3
167,5	59,3	65,8	71,8	165,0	55,3	61,8	67,8
170,0	60,5	67,8	73,8	167,5	56,6	63,0	69,0
172,5	63,3	69,7	76,8	170,0	57,8	64,0	70,0
175,0	65,3	71,7	77,8	172,5	59,0	65,2	71,2
177,5	67,3	73,8	79,8	175,0	60,3	66,5	72,5
180,0	68,9	75,2	81,2	177,5	61,5	67,7	73,7
182,5	70,9	77,2	83,6	180,0	62,7	68,9	74,9
185,0	72,8	79,2	85,2				

Таблиця 29

Максимальна нормальна маса тіла (кг) в залежності від зросту і віку при нормальній тілобудові в чоловіків

Зріст, см	Вік, роки				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
1	2	3	4	5	6
148	50,8	55,0	56,6	56,0	56,9
149	51,0	55,8	57,3	55,8	57,1
150	51,3	56,7	58,1	55,7	57,3
151	52,2	57,7	59,8	58,4	58,8
152	53,1	58,7	61,5	61,1	60,3
153	54,2	60,1	63,0	62,4	61,1
154	55,3	61,6	64,5	63,8	61,9
155	56,9	63,0	65,9	64,8	62,8
156	58,5	64,4	67,3	65,8	63,7

Продовження таблиці 29

1	2	3	4	5	6
157	59,8	65,8	68,8	66,9	65,3
158	61,2	67,3	70,4	68,0	67,0
159	62,0	68,2	71,3	68,8	67,6
160	62,9	69,2	72,3	69,7	68,2
161	63,7	70,1	73,3	71,2	68,6
162	64,6	71,0	74,3	72,7	69,1
163	65,9	72,4	75,8	74,1	70,6
164	67,3	73,9	77,2	75,6	73,2
165	68,0	74,2	77,6	75,9	73,2
166	68,8	74,5	78,0	76,3	74,3
167	69,8	75,3	78,8	77,1	75,1
168	70,8	76,2	79,6	77,9	76,0
169	71,7	76,9	80,3	78,7	76,4
170	72,7	77,7	81,0	79,6	76,9
171	73,4	78,5	81,9	80,3	77,6
172	74,1	79,3	82,8	81,1	78,3
173	75,8	80,0	83,6	81,8	78,8
174	77,5	80,8	84,4	82,5	79,3
175	79,1	82,2	85,2	83,3	80,6
176	80,8	83,6	86,0	84,1	81,9
177	81,9	84,6	87,0	85,3	82,3
178	83,0	85,6	88,0	86,5	82,8
179	84,0	86,8	88,9	87,0	83,6
180	85,1	88,0	89,0	87,5	84,4
181	86,1	89,3	90,6	88,5	84,9
182	87,2	90,6	91,4	89,5	85,4
183	88,1	91,3	92,1	90,5	86,7
184	89,1	92,0	92,9	91,6	88,0
185	91,1	93,5	94,7	92,2	85,5
186	93,1	95,0	96,6	92,8	89,0
187	94,4	96,0	97,3	93,9	90,2
188	95,8	97,0	98,0	95,0	91,5
189	96,4	98,2	99,3	97,2	93,1
190	97,1	99,5	100,7	99,4	94,8

Примітка: Поправка на тілобудову з широкою чи вузькою грудною кліткою становить  $\pm 6$  кг.

Таблиця 30

Максимальна нормальна маса тіла (кг) в залежності від зросту і віку при нормальній тілобудові у жінок

Зріст, см	Вік, роки				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
148	48,4	52,3	54,7	53,2	52,2
149	48,6	53,1	55,6	54,4	53,5
150	48,9	53,9	56,5	55,7	54,8
151	49,9	54,4	58,0	56,6	55,3
152	51,0	55,0	59,5	57,6	55,9
153	52,0	57,0	60,9	58,9	57,4
154	53,0	59,1	62,4	60,2	59,0
155	54,4	60,3	64,2	61,3	59,9
156	55,8	61,5	66,0	62,4	60,9
157	56,9	62,8	66,9	63,4	61,6
158	58,1	64,1	67,9	64,5	62,4
159	58,9	64,9	68,9	65,1	63,5
160	59,8	65,8	69,9	65,8	64,6
161	60,7	67,1	71,0	67,2	65,5
162	61,6	68,5	72,2	68,7	66,5
163	62,6	69,6	73,1	70,3	68,2
164	63,6	70,8	74,0	72,0	70,0
165	64,4	71,3	75,2	72,9	70,7
166	65,2	71,8	76,5	73,8	71,5
167	66,8	72,7	77,3	74,3	72,4
168	68,5	73,7	78,2	74,8	73,3
169	68,8	74,7	79,0	75,8	74,1
170	69,2	75,8	79,8	76,8	75,0
171	71,0	76,4	80,7	77,2	75,6
172	72,8	77,0	81,7	77,7	76,3
173	73,5	78,0	82,7	78,5	77,1
174	74,3	79,0	83,7	79,4	78,0
175	75,5	79,4	84,1	79,9	78,5
176	76,8	79,9	84,6	80,5	79,1
177	77,5	81,1	85,3	81,4	80,0
178	78,2	82,4	86,1	82,4	80,9
179	79,5	89,1	87,1	83,2	81,2
180	80,9	83,9	88,1	84,1	81,6
181	82,1	85,8	88,7	85,3	82,2

Продовження таблиці 30

1	2	3	4	5	6
182	83,3	87,7	89,3	86,5	82,9
183	84,4	88,5	89,8	86,9	84,3
184	85,5	89,4	90,9	87,4	85,8
185	87,3	90,2	91,9	88,5	86,5
186	89,2	91,0	92,9	89,6	87,3
187	90,5	92,7	94,3	90,0	88,0
188	91,8	94,4	95,8	91,5	88,8
189	92,0	95,5	96,6	93,5	90,8
190	92,3	96,6	97,4	95,6	92,9

### Надлишкова маса тіла

Надлишкове надходження в організм енергії найчастіше пов'язане з посиленням харчування на фоні недостатнього фізичного навантаження. В цьому випадку окислення в організмі вуглеводів і жирів не забезпечує їхню повну енергетичну утилізацію, значна їх частина поповнює жирові депо організму (неокислені вуглеводи також перетворюються в жир). В результаті відбувається приблизно адекватне енергетичному надлишку нагромадження маси тіла. В кількісному вимірюванні воно дорівнює частці від ділення надлишку отриманих калорій на 9.

Механізми утворення надлишкової маси тіла і прояву наслідків, що впливають з цього, досить складні і різноманітні. Насамперед, високий рівень ліпідів (жиру) в крові, що зберігається тривалий час, негативно відбивається на стані і функціонуванні центральної нервової системи. Це призводить до порушення роботи центрів, які регулюють обмін речовин і, як наслідок, до порушення жирового обміну в усьому організмі. Страждають практично всі його органи і системи. В першу чергу порушується діяльність серцево-судинної системи. Внаслідок порушення холестеринного обміну виникають атеросклеротичні зміни аорти і коронарних судин серця. Жирові відкладення в серцевій сумці стискають серце, заважають його роботі. Відкладання жиру між його м'язевими волокнами знижує силу серцевих скорочень. Поступово формується недостатність кровообігу. Погіршується забезпечення тканин киснем, що посилюється затрудненістю дихання, поступовим зменшенням життєвої ємності легень. Повні люди більше, ніж люди з нормальною масою тіла, схильні до гіпертонічної хвороби, стенокардії, інфарктів міокарда і крововиливів у мозок. Значне відкладання жиру в черевній порожнині веде до зміщення кишечника вниз, до вираженого відвисання живота.

Діяльність шлунково-кишкового тракту ускладнюється. Випорожнення кишечника сповільнюється, виникають запори, метеоризм, утворюються венозні гемороїдальні вузли. Особи, що страждають ожирінням, у декілька разів частіше хворіють на діабет, жовчно-кам'яну хворобу, холецистити і холангіти. Знижуються функції статевих і щитовидної залоз. Очевидною є велика втрата і для зовнішнього вигляду повної людини. Це не тільки потворна форма тіла. Виникають підвищена пітливість, випрілості в складках шкіри, часті численні гнійничкові захворювання, себорея (інтенсивне утворення лупи) волосистої частини голови. При великій масі тіла звичайні артрити (запалення одного або декількох суглобів), що проявляється частими радикалітами з наступною деформацією суглобових поверхонь хребців і викривленням хребта, включаючи міжхребцеві з'єднання. Страждає також психіка. Це проявляється сонливістю, розсіяністю, ослабленням пам'яті, підвищеною втомлюваністю. Можливі запаморочення і емоційна нестійкість із швидкими змінами настрою. Зниження дієздатності адекватне ступеню ожиріння. При першому ступені ожиріння (надлишок ваги 10-30 %) дієздатність зберігається, однак тривожна симптоматика вже прослідковується. Це помітна задишка при фізичному навантаженні, швидка втомлюваність, пітливість, запори, метеоризм. Другий ступінь (надлишок ваги 30-49 %) характеризується вираженою задишкою при фізичній праці або навіть без неї, метеоризмом, підвищеним апетитом, до вечора можуть набрякати ноги. Дієздатність істотно знижена. Третій ступінь (надлишок ваги 50-100 %) відрізняється різко вираженою диспропорційністю зовнішнього вигляду і практичною втратою працездатності. Задишка стає постійною. Настає стійкий розлад кровообігу з набряками. Млявість і сонливість поєднуються з неймовірним апетитом. При четвертому ступені ожиріння (маса тіла перевищує норму більше ніж у два рази) настає повна інвалідність з порушенням психіки і втратою інтересу до всього оточуючого, окрім їжі. При виникненні надлишкової маси тіла потрібно своєчасно вживати заходи щодо її нормалізації. Передусім необхідно зупинити і не допускати подальше її наростання, зменшуючи споживання харчових продуктів, що мають високий енергетичний потенціал (які мають велику кількість вуглеводів, які легко засвоюються, і жирів). Для багатьох людей вже цього достатньо, щоб відновити свій колишній фізичний статус і забезпечити добру дієздатність. Але найчастіше усвідомлення необхідності зниження маси тіла виникає тоді, коли надлишкова вага приймає характер вираженого ожиріння. Це в значній мірі ускладнює справу. Повним людям необхідно вишукувати способи збільшення витрати енергії до такого ступеня, щоб почалося витрачання жирових депо в організмі. Це передбачає переключення на фізичну працю, її інтенсифікацію, збільшення рухової



активності, виконання спортивних вправ. Разом з тим, слід мати реальну уяву про можливості цього методу. Це важливо тому, що, знаючи про цілющий вплив фізичної праці і спортивних навантажень, багато хто охоче до них вдається, але незабаром байдужіють у зв'язку з їх нібито «неефективністю». Останнє, звичайно, відбувається через відсутність у них конкретних знань про витрати енергії і кількісне витрачання організмом жирової тканини при тих чи інших фізичних навантаженнях, про динаміку водного обміну, що тимчасово визначає характер і величину змін маси тіла, які відбуваються при цьому. Наприклад, для попередження щоденного утворення в організмі 44 г жиру в зв'язку з перевищенням енергетичного потенціалу раціону на 400 ккал людині з масою тіла 70 кг потрібно бігати майже годину. Багато ж хто вважає, що для цього достатньо 10-15 хвилин. У цій ситуації навіть при щоденному 15-хвилинному бігу в організмі неминуче буде нагромаджуватися жирова тканина з інтенсивністю близько 25 г на день (майже 9 кг за рік), а зважування після такої пробіжки зафіксує не втрату жирового запасу організму (вона дуже мала — 12-15 г), а втрату води з потом (що може сягати декількох сотень грамів). Ця вода повернеться в організм і в ньому залишиться після першого ж пиття. Отже, при бажанні схуднути за допомогою бігу помірної інтенсивності при нормальному харчуванні потрібно орієнтуватися на те, що людина з масою тіла 70 кг буде зменшувати її всього лише на 0,9 г за хвилину. Менш виснажливим і більш зручним в усіх відношеннях є зниження енергетичного рівня свого раціону. Причому одне лише зменшення його обсягу ні про що ще не свідчить. Кожні змінусовані 100 ккал забезпечують зниження маси тіла на 11 г. Це 1,1 кг за 100 днів і 4 кг за рік. Звідси висновок: інформація про енергетичну цінність продуктів харчування, що вживаються найчастіше, повинна бути так само добре відомою, як і відомості про наявність грошей у гаманці. В запропонованій нижче таблиці наведені орієнтовні дані про негативну динаміку маси тіла при додатковому фізичному навантаженні на фоні рівності фактичних енергозатрат і енергетичної цінності раціону.

При розрахунках з метою регулювання маси тіла шляхом кількісного обмеження харчування слід знати, що зниження енергетичного потенціалу раціону більше ніж на 200 ккал не викличе настільки ж чіткого паралелізму в зниженні маси тіла в зв'язку з включенням в цей процес інших ланок обміну речовин. За принципом обмеження споживання їжі розроблено безліч рекомендацій з регулювання маси тіла. Всі вони претендують на ефективність і обґрунтованість. Тим не менше деякі з них не можуть бути визнані, бо пропонують небезпечні для здоров'я і самого життя варіанти. До таких передусім належить практика «лікувального» голодування. Сучасні наукові уявлення про харчування свідчать про категоричну непри-

Таблиця 31

Орієнтовна негативна динаміка маси тіла (схуднення) при додатковому фізичному навантаженні на фоні харчування, яке відповідає нормі (підтримання рівності поступлення енергії її витрачання на забезпечення всіх життєво важливих процесів в організмі та його повсякденну трудову діяльність)

Вид фізичного навантаження	Енерговитрати, ккал/хв		Схуднення, г		
	на 1 кг маси тіла	на 70 кг маси тіла	за 10 хв	за 20 хв	за 30 хв
Біг із швидкістю 180 м/хв (10,8 км/год)	0,1780	12,46	14	28	42
«—» — 8 км/год	0,1357	9,50	10	21	31
Ходьба на лижах по нерівній місцевості	0,2086	14,60	16	32	49
Катання на ковзанах	0,1071	7,50	8	17	25
Гімнастика (вільні вправи)	0,0845	5,91	7	13	20
Їзда на велосипеді на роботу	0,1142	7,99	9	18	27
Плавання	0,1190	8,33	9	18	28
Пиляння дров	0,1143	8,00	9	18	27
Згрібання сіна ручними граблями	0,0952	6,66	7	15	22

пустимість повної відмови від їжі на деякий час з метою рятівного зниження маси тіла, бо в організмі будуть відсутні резерви багатьох життєво важливих харчових речовин. Їхня втрата при голодуванні завдає великої шкоди здоров'ю. Про ступінь небезпеки свідчить вже той факт, що при повному голодуванні енергетичне витрачання жиру забезпечує лише 20% зниження наявної маси тіла. Все інше (це 80 %) — втрати білків, води і солі, тобто життєво важливих речовин. Крім цього, втрата води в даній ситуації маскує істинний стан справ, дає привід для необґрунтованого оптимізму. Нормалізація водного обміну надалі призводить до неадекватно швидкого (у порівнянні з фактичним харчуванням) суттєвого відновлення маси тіла в перші ж дні і тижні після «лікування». В зв'язку з цим більшість фахівців в галузі дієтотерапії рекомендують малокалорійні дієти з енергетичною цінністю на рівні енерговитрат основного обміну (витрати енергії на забезпечення життєдіяльності організму в стані спокою в комфортних умовах). Орієнтовно це становить 1 ккал на 1 кг маси тіла за годину. Вважається також, що при обмеженні надходження енергії організм не повинен

одержувати понад 2000 ккал при вихідному обчисленні норми потреби в енергії з врахуванням фактичної маси тіла. Обов'язковою умовою є забезпечення білкової повноцінності раціону. Для цього на кожну кілокалорію, якої не вистачає, потрібно додатково додавати 12-15 мг білка. Необхідним є також постачання організму всіма іншими життєво важливими харчовими речовинами (вітамінами, поліненасиченими жирними кислотами і мінеральними солями). З цих міркувань, для профілактики і лікування ожиріння найбільш прийнятними є дієта Янга з енергетичним потенціалом 1410 ккал і дієта Логаткіна, що має 1230 ккал енергії. Перша з них містить 135 г білка (38,3% калорійності раціону), 30 г жиру (19,1 %) і 150 г вуглеводів (42,5 %). В дієті Логаткіна передбачено 120 г білка (39 %), 30 г жиру (22%) і 120 г вуглеводів (39%). Ці дієти мають найменшу загрозу для здоров'я, забезпечують оптимальне самопочуття і цілком прийнятне зниження маси тіла (9-10 кг за 9 тижнів). Оцінюючи ефективність названих і будь-яких інших обмежувальних дієт, слід мати на увазі відсутність повного паралелізму зниження маси тіла з енергетичним дефіцитом харчування. Це зв'язано із зниженням основного обміну і енергетичного забезпечення рухів під час голодування, а також з підвищенням коефіцієнта використання енергії. Все це обумовлює відносно сповільнення зниження маси тіла при значному обмеженні харчування.

## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ І ЗДОРОВ'Я

На сьогодні в нашій країні використовується для лікування до 3000 речовин, субстанцій і препаратів, 1/3 лікарських препаратів виробляється з лікарських рослин. Із запровадженням передової технології збільшується кількість нових лікарських засобів, виділених у чистому вигляді з використовуваних раніше рослин.

Актуальність використання лікарських рослин надзвичайно виросла в останні десятиріччя. Досить згадати про появу нової нозологічної одиниці, яка отримала назву «лікарська хвороба». За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я 2,5-5% госпіталізованих становлять хворі з медикаментозними ускладненнями.

Доцільним є використання лікарських рослин для первинної профілактики ряду захворювань, підтримуючої або курсової терапії, при їх вторинній профілактиці.

Перевагою лікарських рослин є їх мала токсичність, можливість тривалого використання без суттєвих побічних явищ, близькість хімічного складу для організму людини. Широкі терапевтичні можливості має

використання в дієті овочів, фруктів і ягід. Їх лікувальне значення часом незамінне.

В офіційній медицині використовують близько 240 видів лікарських рослин. Біологічно активні речовини в рослинному організмі накопичуються в різних його частинах і в певні періоди розвитку рослин. У зв'язку з цим, звичайно, збирають лише ті рослини, які містять найбільшу кількість лікувальних речовин. При несвоєчасному зборі можуть бути заготовлені рослини з найменшим вмістом активних сполук, тому їх цінність буде незначною. Час і місце накопичення біологічно активних речовин в рослині фактично визначає строк її заготівлі.

**Бруньки.** В якості лікарської сировини використовують бруньки берези, тополі і сосни. Збирають їх ранньою весною, коли вони набухають, але ще не почали проростати; звичайно, це буває в березні-квітні. Крупні бруньки (соснові) зрізають ножем, дрібні (березові) змолочують після сушки гілок. Сушити бруньки треба дуже обережно: тривалий час в прохолодному провітрюваному приміщенні, оскільки в теплому приміщенні вони починають розпускатися.

**Кора.** Кору дерев і чагарників — дуба, калини, крушини — слід збирати весною, в період посиленого соковиділення. В цей час вона легко відділяється від деревини. Пізніше, в кінці весни і літом, коли ріст припиняється, кора не знімається. Щоб зняти кору на молодих відрубаних або відрізаних гілках гострим ножем роблять кільцевидні надрізи на відстані 25-50 см один від одного, сполучають їх одним або двома поздовжніми надрізами, а потім знімають у вигляді жолобів або трубочок. Якщо кора покрита листям, то треба їх попередньо зчистити ножем.

**Листя.** Збір листя ведуть в період бутонізації і цвітіння рослини. Роблять це в суху погоду, зриваючи листя руками. Звичайно збирають лише розвинуті прикореневі, низькі і середні стеблові листочки. Листя бліде і, тим більше, в'яле чи поїджене комахами і грибами, збирати не можна.

**Трави.** Збирають, звичайно, на початку цвітіння, у деяких видів — при повному цвітінні. Зрізають серпами, ножами або секаторами без грубих приземних частин. Іноді при густому стоянні трав рослини скошуюють, а потім їх вибирають.

**Квіти і суцвіття.** Збирають на початку цвітіння. В цей період квіти містять більше діючих речовин, менше осипаються при зберіганні, краще витримують сушку і зберігають своє забарвлення. Квіти збирають вручну, зіщипуючи їх і обриваючи квітоніжки.

**Плоди і насіння.** Найбільш багаті лікувальними речовинами зрілі плоди і насіння, тому їх збирають вибірково по мірі повного дозрівання, зривають вручну, без плодоніжки. В горобини, тмину й інших рослин, у

яких плоди розміщені в зонтиках або щитках, їх так і обривають, а потім після просушування ретельно відділяють від плодоніжок. Плоди шипшини треба збирати разом із залишками чашечки, яка в них залишається зверху плода. Цю чашечку видаляють уже після підсушування, перетираючи плоди руками. Особливо важко збирати соковиті плоди: чорниці, малину, суницю. Кожен шар треба перекладати гілочками, щоб плоди не злегувались.

**Корені, кореневища і цибулини.** Збирають, звичайно, в період відмирання наземних органів, коли рослини переходять у період спокою (кінець літа-осінь). Їх можна збирати і ранньою весною до початку відростання наземних органів, але весною період заготівлі дуже короткий (декілька днів).

Всі наземні частини рослин збирають тільки в суху погоду. Якщо зранку була роса або пішов дощ, то заготівлю починають тільки після того, як рослини обсохнуть. Кращим періодом збору лікарської сировини є час з 8-9 до 16-17 год. Підземні частини, які після збору миють, можна заготовляти і при росі чи дощі.

Не слід збирати запилені, забруднені рослини, наприклад, біля доріг з інтенсивним рухом транспорту.

Зібрану сировину після первинної обробки треба швидко висушити. При несвоєчасній сушці, коли сировина залишається на ніч, внаслідок продовження життєдіяльності клітин і активності ферментів руйнуються діючі речовини рослин, розмножуються мікроорганізми і грибки, що веде до загнивання і пліснявіння сировини.

Основне завдання сушки — видалення із сировини вологи, в результаті чого припиняються життєві процеси і дія ферментів. Чим швидше проводиться сушіння, тим вища якість сировини.

Надземні і підземні частини рослин, які містять ефірні масла і глікозиди (чебрець, душиця, горицвіт, конвалія) сушать, захищаючи їх від сонця. Кореневища з коренями, а також плоди і насіння рослин можна сушити на сонці. Сушіння вважається закінченим тоді, коли корені, кореневища і кора при згинанні не гнуться, а з тріском ламаються, листя і квіти розтираються в порошок, а соковиті плоди, стиснуті в руці, не склеюються і не розмащуються.

Зберігати рослини треба в паперових або матерчатих мішках, коробках, ящиках, в сухих, темних і чистих приміщеннях. Квіти, трава і листя зберігаються не більше 1-2 років, корені, кореневища і кора — 2-3 роки.

В домашніх умовах можна приготувати наступні види лікарських форм із рослинної сировини.

**Настій** — виготовляється переважно з м'яких частин рослин нагріванням залитої водою сировини на водяній бані. Щоб приготувати

настій у співвідношенні 1:20, 10 г попередньо подрібненої сировини кладуть в емальовану посудину, заливають 200 мл (1 склянкою) окропу, накривають кришкою і нагрівають в киплячій воді (на водяній бані) 15 хв., охолоджують при кімнатній температурі 45 хв. і проціджують через подвійний шар марлі, відтискуючи рослину. Об'єм одержаного настою доводять кип'яченою водою до 200 мл.

**Відвар** — виготовляється переважно з твердих частин рослин нагріванням залитої водою сировини на водяній бані. Щоб приготувати, наприклад, відвар у співвідношенні 1:20, 10 г подрібненої сировини кладуть в емальовану посудину, заливають 200 мл окропу, накривають кришкою і нагрівають в киплячій воді 30 хв., охолоджують при кімнатній температурі 10 хв., проціджують через подвійний шар марлі, відтискують рослину. Об'єм одержаного відвару доводять кип'яченою водою до 200 мл.

Настої і відвари вживають охолодженими. Виняток становлять відвари і настої з сечогінними і потогінними властивостями, які п'ють теплими або гарячими. Зберігають їх у холодильнику не більше 3-х днів. Перед вживанням треба збовтувати.

**Настойка** — переважно спиртова витяжка фармакологічно активних речовин з лікарської рослинної сировини. В домашніх умовах настойку готують вимочуванням. Для цього попередньо подрібнену сировину заливають 40-70% спиртом, закривають, ставлять у темне місце і настоюють, часто і енергійно збовтуючи, при температурі 15-20°C. Через 7-10 днів (якщо настойку готують із свіжих рослин, то через 14 днів) витяжку зливають, відтискуючи рослину. 2-3 тижні настойка в холодильнику відстоюється. Після цього її фільтрують і зберігають в добре закритій посудині в захищеному від світла прохолодному місці.

**Найбільш часто використовувані в домашніх умовах чаї.**

**Потогінний чай** — використовується при простудних хворобах, грипі, лихоманці.

2 столові ложки суміші (рівні частини):

- листя м'яти перцевої;
- квіти липи;
- квіти бузини чорної.

Заливають двома склянками окропу, кип'ятять 10 хв., проціджують і випивають гарячим на ніч.

**Проносний чай** — використовують при запорах.

1 столова ложка суміші:

- кори крушини ламкої;
- трави деревію звичайного;
- листя кропиви дводомної.

Взяти у співвідношенні 3:1:2.

Заварюють склянкою окропу, настоюють 20 хв., проціджують і приймають на ніч по половині або три чверті склянки.

Сечогінний чай — у випадку захворювання нирок і при набряках.

2 столові ложки суміші (рівні частини):

- листя берези;
- трави хвоща польового.

Заварюють двома склянками окропу, настоюють до охолодження і випивають протягом дня за 3 прийоми.

Шлунковий чай — при розладах функції шлунка і кишок.

1 столову ложку суміші (рівні частини):

- кори дуба звичайного;
- кореневища айра тростинного.

Заварюють склянкою окропу, настоюють 30 хв., проціджують і приймають по чверті склянки 3-4 рази на день до їди.

Заспокійливий чай — застосовується при збудженні нервової системи та безсонні.

1 столову ложку суміші (рівні частини):

- корінь валеріани;
- трави собачої кропиви (пустирник);
- плоди фенхеля звичайного;
- плоди кмину звичайного.

Заварюють склянкою окропу, настоюють до охолодження, проціджують і п'ють, підсолоджуючи цукром або медом, теплим, повільно 3 рази на день по 1 склянці.

Жовчогінний чай — при захворюванні печінки, жовчного міхура, гепатохолеститі.

2 чайні ложки суміші:

- квіти цмину пісового;
- квіти деревію звичайного;
- трави полину гіркого;
- плоди фенхеля звичайного;
- листя м'яти перцевої.

У співвідношенні 3:2:2:2:2.

Настоюють 10 годин на двох склянках холодної кип'яченої води, проціджують і приймають по півсклянки 3 рази на день за 20 хв. до їди.

Вітамінний чай — загальнозміцнюючий засіб.

1 столова ложка суміші:

- листя кропиви дводомної;
- плодів горобини звичайної.

Взяти у співвідношенні 3:7, заварюють двома склянками окропу, кип'ятять 10 хв., настоюють 4 години, проціджують і п'ють по півсклянки 3 рази на день.

Апетитний чай — збуджує і поліпшує травлення.

1 столова ложка суміші:

- трави полину гіркого;
- трави деревію;
- кореня кульбаби лікарської.

У співвідношенні 2:2:1 заварити 1 склянкою окропу, настояти 20 хв., процідити і приймати по 1 столовій ложці за 15-20 хв. до їди.

В основі фізичного виховання лежать досягнення високого рівня здоров'я і загартованості організму, а також формування позитивних установок на фізичну активність. У сучасному світі, на думку вчених, постійно зростає навантаження на ЦНС дітей, а фізична робота витісняється розумовою, тому особливо актуальною стає роль засобів фізичного виховання в нейтралізації впливів несприятливих факторів науково-технічного прогресу та створення оптимальних умов для розвитку моторики.

Деякі вчені США вважають, що фізичне виховання в школах повинне не стільки покращувати фізичний розвиток та фізичну підготовку дітей, скільки готувати їх до конкурентної боротьби в реальних соціальних умовах. Найважливішими завданнями при цьому вважаються: набуття учнями необхідних знань, оволодіння певними руховими навиками, використання їх у повсякденному житті, а також оволодіння вмінням самостійно підтримувати високий рівень фізичної працездатності, пізнання своїх рухових здібностей.

За останні роки велику заклопотаність викликають основні медико-демографічні показники (дитяча смертність, смертність населення за віковими групами, очікувана тривалість життя). Несприятливі зрушення в стані здоров'я підростаючого покоління приносять нашій країні великі соціальні та економічні збитки: знижується трудовий і оборонний потенціал держави; погіршення здоров'я є причиною нещастя багатьох сімей та нереалізованих можливостей багатьох особистостей.

Прямий зв'язок між фізичним вихованням та таким показником здоров'я, як середня тривалість життя, важко встановити. Але є експериментальні дослідження на тваринах, які з певною долею ймовірності можна екстраполювати на людину.

Вивчаючи специфічні особливості фізіологічних функцій організму людини та тварин на окремих етапах їх розвитку, І.А.Аршавський (1975) висунув концепцію, названу «енергетичним правилом скелетних м'язів». Згідно з цією концепцією особливості енергетики (рівень обмінних процесів та енергія формування органів і систем) в кожному віковому періоді залежать від особливостей роботи скелетної мускулатури, яка, в свою чергу, визначається тренуваннями та фізичним вихованням людини.)

На підтвердження своїх поглядів І.А.Аршавський (1982) навів співставлення даних експерименту на тваринах (наприклад, на білках та щурах), які мають однакову масу тіла (300 г) та належать до одного й того

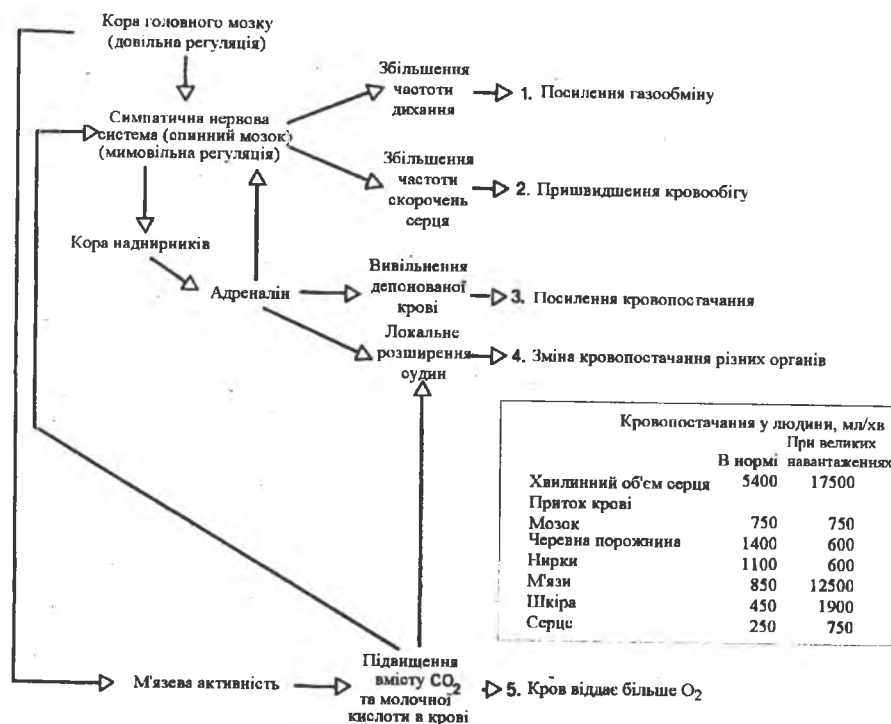
ж ряду гризунів, але різко відрізняються за величиною динамічних навантажень на мускулатуру. Щурі — відносно малорухливі тварини, фізична активність та навантаження на скелетну мускулатуру в них нижча, ніж у білок. Дослідження показали, що частота серцевих скорочень (ЧСС) у спокої в дорослих щурів дорівнює 450 ударів за 1 хвилину, в білок — 150 ударів за 1 хвилину. Відносна маса серця в щурів дорівнює 0,3% маси тіла, а в білок — 0,8%, тобто в 2,5 рази більша. В щурів відповідно менші маса легень і навіть головного мозку. Все це свідчить про більш високі функціональні можливості тварин, які більше рухаються. Виявилося, що не лише функціональний розвиток, але й тривалість життя білок у декілька разів вища, ніж у щурів. У таблиці 32 подані аналогічні співставлення і в інших видів тварин, які згруповані за принципом різниці в їх фізичній активності і тренуваності. Ми бачимо, що чим більший ступінь фізичної активності тварини в кожній парі, тим рідше виявляється частота серцевих скорочень у спокої і тим більша відносна маса серця та показник тривалості життя. Здавалося б, чим більше навантаження на м'язи, тим більшою повинна бути деградація структурних елементів систем, що працюють. Таке явище спостерігається в техніці. Але в живих системах робоча активність не лише сприяє розвитку механізмів, які регулюють діяльність багатьох функцій, але й стає фактором утворення структурної енергії та збільшення тривалості життя.

Таблиця 32  
Фізична активність та тривалість життя у різних видів тварин  
(І.А.Аршавський, 1982)

Вид тварин	Фізична активність	ЧСС у спокої, ударів за 1 хв.	Співвідношення маси серця і маси тіла, %	Тривалість життя, років
Кролик	Низька	250	0,3	5
Заєць	Висока	140	0,9	15
Миша	Низька	—	0,7	2
Кажан	Висока	—	1,9	20-30
Щур	Низька	450	0,3	2,5
Білка	Висока	150	0,3	15
Корова	Низька	75	—	20-25
Кінь	Висока	35-40	—	40-50

У процесі одного з експериментів на тваринах, проведених І.А.Аршавським, кролики експериментальної групи систематично піддавалися м'язевому тренуванню, починаючи з 1-го місяця життя; в

другій групі (контрольній) у тварин був звичайний режим. Після 5 місяців в кроликів експериментальної групи хвилиний об'єм споживання кисню ( $VO_2$ ) на 1 кг маси тіла (цей показник характеризує інтенсивність енергетичних затрат) був на 30% нижчим, ніж у контрольній групі. В кроликів, які мали м'язеве навантаження, спостерігалось порідшення природного ритму серця та дихання, зростання величини ударного об'єму серця та підвищення ефективності роботи. Відносна маса серця та легень, головного мозку в піддослідних кроликів також були більшими. Висновок один: у «тренованих» тварин посилено розвиваються життєво важливі органи та системи. Слід також відмітити, що потомство в тварин експериментальної групи виявилось більш численним та мало більш високий рівень життєздатності порівняно з тваринами контрольної групи.



Малюнок 12. Деякі реакції організму на фізичне навантаження

Якість організації фізичного виховання безперечно впливає на фізичний розвиток дітей. За останні 20 років у школярів зменшилася окружність грудної клітки та різко знизилася м'язева сила.

До негативних явищ слід також віднести диспропорційність фізичного розвитку, особливо в бік надлишкової маси тіла. За матеріалами ВООЗ (1982), дівчата, що досягли пубертатного віку, в 20-30% випадків мають надлишкову масу тіла. За даними НДІ гігієни дітей та підлітків, починаючи з середини 60-х років, поширеність випадків ожиріння зросла на 1,4-9,6% в хлопчиків і на 4-13,3% серед дівчаток.

Ці зміни пов'язуються з феноменом гіпокінезії, із різким збільшенням статичного компонента в способі життя сучасних дітей, з неправильною постановкою їх фізичного виховання в сім'ї та навчально-виховних закладах. Наведемо для підтвердження результати деяких досліджень (табл.33).

Таблиця 33

Статистичні показники фізичного розвитку юнаків та дівчат при різній організації фізичного виховання (Сухарев А.Г., 1991)

Показники	Вік, роки	Спортсмени			Школярі			M <sub>1</sub> -M <sub>2</sub>
		n	M <sub>1</sub>	±σ	n	M <sub>2</sub>	±σ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Юнаки								
Довжина тіла, см	13	81	159,6	9,4	151	150,3	7,8	+9,3
	14	127	164,9	7,5	163	157,8	8,4	+7,1
	15	164	172,0	6,4	195	164,2	7,7	+7,8
	16	180	174,1	6,3	132	170,6	6,8	+3,5
	17	166	174,9	6,2	104	172,8	6,4	+2,1
Маса тіла, кг	13	81	49,8	10,1	151	40,3	6,4	+9,5
	14	127	56,7	8,3	163	46,9	7,9	+9,8
	15	164	62,6	7,8	195	52,8	7,6	+9,8
	16	180	66,1	7,7	132	59,1	7,4	+7,0
	17	166	68,5	8,3	104	61,9	6,8	+6,6
Окружність грудної клітки, см	13	81	77,3	7,4	151	69,2	4,3	+8,1
	14	127	80,9	5,3	163	74,2	5,5	+6,7
	15	164	84,3	4,8	195	78,4	6,1	+5,9
	16	180	88,2	4,9	132	81,9	5,6	+6,3
	17	166	89,6	5,1	104	83,1	4,8	+6,5

Продовження таблиці 33

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дівчата								
Довжина тіла, см	13	112	155,3	6,0	154	153,1	6,5	+2,2
	14	137	156,6	5,9	178	156,3	6,7	+0,3
	15	118	160,9	5,6	155	159,3	5,5	+1,6
	16	101	164,4	6,1	159	161,2	5,2	+3,2
	17	86	164,7	5,6	209	161,4	5,5	+3,3
Маса тіла, кг	13	112	47,9	6,5	154	43,0	7,3	+4,9
	14	137	50,7	6,3	178	46,9	6,8	+3,8
	15	118	53,9	5,6	155	51,2	5,9	+2,7
	16	101	58,7	7,6	159	53,9	5,9	+4,8
	17	86	58,2	6,8	209	55,3	6,8	+2,9
Окружність грудної клітки, см	13	112	75,5	4,7	154	71,3	4,7	+4,2
	14	137	77,4	4,5	178	74,7	4,7	+2,7
	15	118	79,6	4,3	155	77,5	4,3	+2,1
	16	101	82,0	4,4	159	77,6	4,2	+4,4
	17	86	81,7	4,2	209	78,9	5,1	+2,8

На фоні однозначних загальних закономірностей розвитку учнів ДЮСШ та школярів загальноосвітніх шкіл у перших спостерігаються більш високі показники росту та маси тіла. Так, показники довжини тіла хлопчиків та юнаків ДЮСШ більші на 2-9 см, маси тіла — на 7-10 кг, а окружність грудної клітки — на 6-8 см порівняно із школярами того ж віку, що не займаються спортом.

## ГІПОКІНЕЗІЯ

У зв'язку із поширеністю та різноманітністю етіології гіпокінезії є однією з найважливіших проблем ХХ століття, яка має загальнобіологічне та соціальне значення.

В усіх сферах життя людини спостерігається стрімке зниження об'єму м'язової активності, що значною мірою зумовлено науково-технічним прогресом, який обумовлює домінування статичних форм діяльності. В сучасної людини знижені енергозатрати на самообслуговування та господарсько-комунальні потреби, обмежена ходьба, зменшилась фізична діяльність у соціально-культурній сфері. Зниження рухової активності стає суттєвим елементом багатьох видів професійної діяльності і небезпечним виробничим фактором.

Поняття «гіпокінезія» включає обмеження кількості та об'єму рухів, що обумовлено способом життя, особливістю професійної діяльності, ліжковим режимом у період захворювання та іншими факторами. В ряді випадків гіпокінезія супроводжується гіподинамією, тобто зменшенням м'язевих зусиль, які витрачаються на втримання пози, переміщення тіла в просторі, фізичну працю.

Види гіпокінезії та причини її виникнення різні (табл.34). Безсумнівний інтерес має класифікація гіпокінезії за етіологічними факторами, оскільки вона дає можливість намітити шляхи профілактики цих станів, а проблема попередження гіпокінезії серед підростаючого покоління має особливе значення для охорони здоров'я. Гіпокінезія дітей та підлітків є наслідком обмежень навчально-виховного режиму та перевантаженості навчальної програми, негативного ставлення до фізичної культури (в ряді випадків через індивідуальні особливості та моторну слабкість), прагнення до побутового комфорту та зручностей (наслідування дорослих), наявності хронічних захворювань та дефектів розвитку, звуження соціальних контактів та замкнутості в підлітковому віці тощо. Певну роль у формуванні гіпокінезії відіграють несприятливі кліматичні умови, зокрема суворий клімат.

Таблиця 34

Види гіпокінезії та причини її виникнення  
(Сухарев А.Г., 1984)

Вид гіпокінезії	Класифікаційна ознака — причина і мотивація гіпокінезії
Фізіологічна	Вплив генетичних факторів, наявність моторної «дебільності», аномалії розвитку
Звично-побутова	Звикання до малорухливого способу життя, наявність зниженої рухової ініціативи, побутовий комфорт, зневаження фізичної культури
Професійна	Обмеження об'єму рухів внаслідок виробничої необхідності
Клінічна («нозогенна»)	Захворювання опорно-рухового апарату; хвороби і травми, які потребують ліжкового режиму
Шкільна	Неправильна організація навчально-виховного процесу: перевантаження навчальними заняттями, ігнорування фізичного та трудового виховання, відсутність вільного часу
Кліматогеографічна	Несприятливі кліматичні чи географічні умови, які обмежують рухову активність
Експериментальна	Моделювання зниженої рухової активності для проведення медико-біологічних досліджень



Низький рівень рухової активності має складний вплив на організм людини. Різноманітність причин дефіциту рухів, ступінь його вираженості та тривалість створюють дуже широкий діапазон змін в організмі — від адаптаційно-фізіологічних до патологічних. У щоденному житті відсутність оптимальної рухової діяльності спочатку викликає лише адаптацію організму та його перебудову на новий рівень функціонування. Така фізіологічна перебудова, здавалося б, не відображається на стані організму. Але в екстремальних умовах, при виникненні необхідності мобілізувати резервні можливості організму, наслідки гіпокінезії стають очевидними. Подальші обмеження активності сприяють виникненню передпатологічного стану.

За даними А.Г.Сухарева (1984), в період навчання в школі дефіцит рухової активності призводить до погіршення адаптації серцево-судинної системи учнів до стандартного фізичного навантаження, зниження показників ЖЕЛ, станової сили, появи надлишкової ваги за рахунок відкладання жиру, підвищення рівня холестерину в крові. Захворюваність школярів в умовах гіпокінезії в 2 рази вища, ніж в їх ровесників з нормальним рівнем рухової активності, що зв'язано із зниженням загальної неспецифічної резистентності.

Поглиблення ознак гіпокінезії супроводжується патологічними змінами діяльності ЦНС, вегетативних функцій та обмінних процесів в організмі. Гіпокінезія в дитячому та підлітковому віці є фактором ризику розвитку серйозних порушень здоров'я надалі.

Тривале обмеження рухової діяльності є незвичним станом для людини. Рухова активність служить не тільки засобом здійснення рухової функції, але має загальнобіологічне значення. Маючи тонізуючий вплив на ЦНС, рухова активність сприяє більш досконалому та «економічному» пристосуванню організму до навколишнього середовища. Зміна функціонального стану ЦНС (зниження тону, астенізація) за умов гіпокінезії — одна із основних причин зниження адаптаційних можливостей організму. Внаслідок цього при обмеженні рухової активності знижуються захисні механізми організму до пошкоджуючих факторів, виникає схильність до захворювань.

Зниження енергозатрат, зменшення структурних елементів м'язів та зниження функціональних можливостей кардіореспіраторної системи, викликані тривалою гіпокінезією, є не патологією, а пристосуванням до нових умов життя. Відбувається природний загальнобіологічний процес найкращого пристосування живої системи до змінених умов середовища — адаптація організму. Одночасно із розвитком порушень рухової функції включаються компенсаторні механізми, які перешкоджають виникненню надмірної адаптації до гіпокінезії, тобто надмірної детренованості та астенізації організму, а надалі і появи явних патологічних порушень.

Дослідження показали, що в кожній дитині є своя добова величина рухової активності, яка строго індивідуалізована. Вона залежить від віку, статі, стану здоров'я, типу ВНД, місцевих кліматичних умов, організації навчально-виховного процесу, режиму дня та багатьох інших факторів. Міру рухової активності, яка враховує всі індивідуальні особливості та має сприятливий вплив як на рівні клітин, органів і тканин, так і на рівні цілісного організму, варто називати оптимальною нормою. При оптимальній величині рухової активності встановлюється повна взаємодія та врівноваженість в системі «організм — навколишнє середовище — особистість».

Критерієм вікової норми добової активності є позитивні зміни в річній динаміці показників на рівні цілісного організму чи популяції. Це впливає з наукової посилки, що сприятливий вплив на ріст та розвиток організму, на стан здоров'я індивідуума чи населення може мати рухова активність в межах гігієнічної норми. Як недостатність, так і надлишок рухів призводять до патологічних зсувів в організмі, росту захворюваності та несприятливих змін медико-демографічних та інших показників здоров'я населення.

Найбільш доступною в практичних цілях є вікова норма добових локомоцій (кількість кроків за 24 год.). Справа в тому, що методика вимірювання кількості локомоцій за допомогою крокоміра є доступною населенню та знайшла досить широке застосування в практичній роботі лікарів при вимірюванні рухової активності дітей та підлітків. Проведення масових досліджень на здорових дітях з нормальним морфофункціональним розвитком, які знаходяться в сприятливих умовах навколишнього середовища та мають раціональне фізичне виховання та режим дня, дозволили обґрунтувати гігієнічний норматив добових локомоцій для дітей та підлітків різного віку та статі (табл.35).

Таблиця 35

Допустимі межі коливання вікової норми сумарних локомоцій

Вік (роки)	Кількість кроків (тис./добу)		Вік (роки)	Кількість кроків (тис./добу)	
	Дівчатка та дівчата	Хлопчики та юнаки		Дівчатка та дівчата	Хлопчики та юнаки
3	9-13	9-13	11	17-21	20-24
4	9-13	9-13	12	18-22	20-24
5	11-15	11-15	13	18-22	21-25
6	11-15	11-15	14	19-23	21-25
7	14-18	14-18	15	21-25	24-28
8	16-20	16-20	16	20-24	25-29
9	16-20	16-20	17	20-24	25-29
10	16-20	17-21	18	19-23	26-30

## ФІЗИЧНІ ВПРАВИ

Організм людини влаштований таким чином, що малорухливий спосіб життя швидко приводить до погіршення здоров'я. При цьому поступове руйнування організму і виснаження фізичних і інтелектуальних сил збільшується з кожним днем.

Французький лікар А.Труссо писав, що рух за своєю дією може замінити будь-які ліки, але всі ліки у світі не можуть замінити рух.

Існує 5 основних типів фізичних навантажень, які використовують в різних випадках.

**1. Ізометричні вправи** — це такі фізичні вправи, при яких м'язи напружуються, але руху в суглобах немає. Наприклад, ви стоїте перед дзеркалом і напружуєте м'язи протягом 10-20 с, а потім розслаблюєтесь — типова ізометрична вправа. Якщо ви впираєтесь в нерухомий предмет — це теж класичний приклад ізометрії.

Дослідження показали, що ізометричні вправи сприяють збільшенню розмірів і сили м'язів. Але такі вправи зовсім не мають позитивного впливу на серцево-судинну систему. Навпаки, ізометричні скорочення м'язів кисті — стискування предмета на протязі кількох секунд, — приводять до короточасного підвищення артеріального тиску, що потенційно небезпечно для хворих з гіпертонією. Цей вид фізичної активності може спровокувати порушення серцевої діяльності або навіть інфаркт.

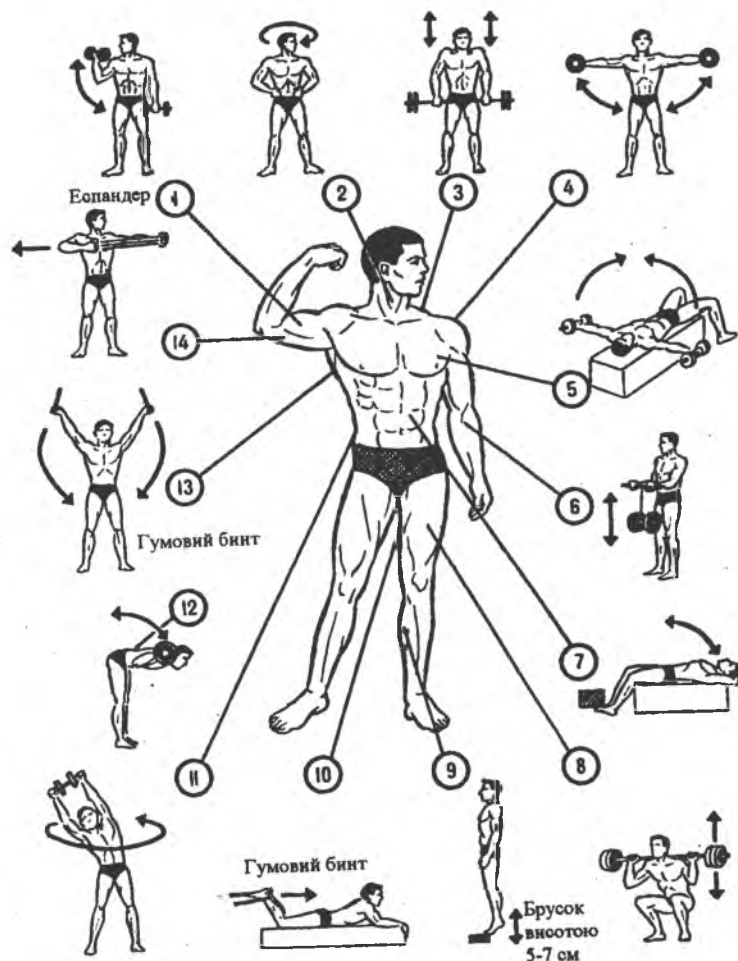
**2. Ізотонічні вправи** — це такі фізичні навантаження, при яких відбувається скорочення м'язів і здійснюється рух в суглобах. Класичні приклади — важка атлетика і загальнозміцнююча гімнастика.

Ці вправи допомагають наростити м'язову масу і збільшити її силу, але як і ізометричні, вони дуже мало впливають на серцево-судинну систему: не сприяють розвитку витривалості, не збільшують циркулюючий об'єм крові і життєву ємкість легень, не знижують артеріальний тиск і частоту серцевих скорочень.

Встановлено, що можна розвинути неймовірну м'язову масу і силу і в той же час мати порушення стану серцево-судинної системи.

**3. Ізокінетичні вправи** — відносно нова категорія фізичних вправ, яка включає в себе підймання спортивних снарядів при різних швидкостях. Наприклад, у звичайній ізотонічній вправі ви піднімаєте штангу, а потім кидаєте її на підлогу. В ізокінетичній вправі ви витрачаєте зусилля не тільки на те, щоб підняти штангу, але й щоб опустити її у вихідне положення.

Важливо, що, крім зміцнення м'язів, ізокінетичні вправи сприяють розвитку витривалості (біг і плавання).



Малюнок 13. Основні м'язи людського тіла та види вправ, що розвивають їх.

1 — двоголовий м'яз плечей (біцепс); 2 — грудино-ключично-сосковидний м'яз; 3 — трапецієподібний м'яз; 4 — дельтовидний м'яз; 5 — великий грудний м'яз; 6 — м'язи передпліччя; 7 — м'язи черевного пресу; 8 — м'язи передньої поверхні стегна; 9 — гомілковий м'яз; 10 — м'язи задньої поверхні стегна; 11 — бокові м'язи спини; 12 — довгі м'язи спини; 13 — найширший м'яз спини; 14 — триголовий м'яз плеча (трицепс)

**4. Анаеробні вправи** — «без кисню». Навантаження цього типу вимагають, щоб вправи виконувались без використання кисню, яким ми дихаємо. Іншими словами, будь-яка вправа максимальної активності подібна до спринту, при якій втома досягається за 2-3 хв., вважається анаеробною.

Наприклад, 100-метровий ривок майже цілком анаеробний, у той час як марафонський біг — аеробний на 99%. Спринтер може пробігти всю дистанцію взагалі не дихаючи, а марафонець повинен 2 і більше години підтримувати рівновагу між розходом і споживанням кисню.

Людина може мати високі анаеробні можливості і знаходитися в поганому, в плані здоров'я, стані.

**5. Аеробні вправи** — це вправи, які вимагають великої кількості кисню протягом тривалого часу і примушують організм вдосконалювати свої системи, які відповідають за транспортування кисню. Під час цих вправ зростає об'єм крові; збільшується об'єм легень; зміцнюється серцевий м'яз; зменшується концентрація холестерину в крові і ризик захворіти ішемічною хворобою серця.

Аеробні вправи, як правило, пов'язані з подоланням довгих дистанцій у повільному темпі, а не з виконанням швидких ривків. Для тих, хто хоче отримати переваги, які дає аеробіка для здоров'я, 90 хвилин занять на день (15-20 км за тиждень) достатньо.

Для того, щоб аеробні вправи принесли максимальну користь, потрібно під час навантаження досягти досить високої частоти серцевих скорочень, що й забезпечить тренувальний ефект, який проявиться в благотворних змінах з боку серцево-судинної системи. В цьому випадку потрібно керуватися концепцією оптимального пульсу. Це така мінімальна частота серцевих скорочень, при якій досягається оптимальний оздоровчий ефект.

Як визначити оптимальний пульс? Спочатку для цього потрібно від 205 відняти половину вашого віку (у жінок — від 220 відняти вік). Наприклад, у 50 років максимальна частота серцевих скорочень у чоловіків становить  $205 - 25 = 180$ , у жінок —  $220 - 50 = 170$ . Оптимальний пульс рівний 80% від цих цифр. Наприклад, 80% від 180 — 144 удари за 1 хвилину. Якщо ви доводите свій пульс до цієї цифри і утримуєтесь в даному режимі протягом як мінімум 20 хв. 4 рази на тиждень, значить ви отримуєте хороший аеробний ефект.

## ОЦІНКА СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

**1. Ортостатична проба.** При зміні положення тіла із горизонтального на вертикальне відбувається перерозподіл крові, яка під дією сили тяжіння опускається вниз. Це викликає включення рефлексів, що регулюють кровообіг, для забезпечення нормального кровопостачання органів, особливо головного мозку.

Здоровий організм реагує на зміну положення тіла швидко і ефективно, тому коливання пульсу і АТ в різних положеннях тіла невеликі. При порушенні механізму регуляції периферичного кровообігу коливання пульсу і АТ пов'язані з переходом із горизонтального положення в вертикальне виражені більш сильно.

Проба проводиться таким чином. У положенні лежачи багаторазово підраховується пульс (якщо є можливість, вимірюється АТ) до отримання стабільного результату. Потім встають і вимірюють ці ж показники.

Таблиця 36

Оцінка ортостатичної проби

Показники	Перенесення проби		
	Добре	Задовільно	Незадовільно
Збільшення частоти серцевих скорочень за 1 хв.	менше 11	12-18	більше 19
Систолічний АТ	збільшується	не змінюється	зменшується на 5-10 мм
Діастолічний АТ	зменшується	не змінюється	збільшується

У юнацькому віці за норму приймається почастіння пульсу на 10-20 ударів на 1 хв.

### 2. Проба з 20 присіданнями.

Підраховується частота пульсу в стані спокою. Після 20 глибоких присідань (ноги на ширині плечей, руки витягнуті вперед) протягом 30 сек. визначають процент почастіння пульсу від вихідного рівня. Оцінка проби:

- на 25% - стан серцево-судинної системи добрий;
- 50-75% - стан серцево-судинної системи задовільний;
- > 75% - стан серцево-судинної системи незадовільний.

Якщо є можливість виміряти АТ до і після проби, то при здоровій реакції на фізичне навантаження систолічний (верхній) тиск зростає на 25-30 мм, а діастолічний (нижній) тиск або залишається на попередньому рівні, або незначно (на 5-10 мм) знижується. Відновлення пульсу триває

від 1 до 3 хв., АТ — 3-4 хв.

### 3. Проба Руф'є-Діксона.

Підрахувати пульс за 15 сек. у положенні лежачи на спині ( $P_1$ ). Зробити протягом 45 сек. 30 присідань і знову в положенні лежачи підрахувати пульс за 15 сек. ( $P_2$ ). В кінці першої хвилини відновлення підрахувати пульс за останні 15 сек. ( $P_3$ ).

Наприклад, пульс за 15 сек. до присідань склав 18 ( $P_1$ ), після них — 30 ( $P_2$ ), у відновний період — 22 ( $P_3$ ). Підставте ці значення у формулу:

$$\frac{4(P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10} = \frac{4(18 + 30 + 22) - 200}{10} = 8$$

Результати проби оцінюються так:

0-3 - добра працездатність

3-6 - середня

6-8 - задовільна

> 8 - погана

Фізична працездатність — важливий показник здоров'я людини. Її вимірювання — невід'ємна частина лікарського і педагогічного контролю. Це необхідно для вивчення функціонального стану, фізичного розвитку і оцінки ефективності оздоровчих занять фізичними вправами.

Фізичну працездатність можна визначити прямим і непрямим шляхом. Прямий шлях передбачає, що обстежуваний виконує фізичне навантаження до відказу або вираженої втоми. При цьому досліджують пульс, поглинання кисню і ін. Прямі методи дослідження можуть викликати негативні зрушення в організмі і тому непридатні для недостатньо тренуваних осіб. Для оцінки їх фізичної працездатності використовують непрямі методи.

Непряме визначення максимального споживання кисню без навантаження можна здійснити за допомогою 4 показників, вимірювання яких оцінюють у балах:

1. Вік. Кожен рік життя дає 1 бал. Наприклад, у віці 15 років нараховується 15 балів.

2. Пульс у спокої. За кожен удар нижче 95 дається 1 бал. Наприклад, пульс 85 ударів на хвилину дає 10 балів. При пульсі 95 і більше ударів балів не нараховують.

3. Відновлюваність пульсу. Після 5 хв. відпочинку в положенні сидячи виміряти пульс за 1 хв. Потім виконати 20 присідань протягом 40 с і сісти. Через 2 хв. знову виміряти пульс за 10 с і результат помножити на 6. Відповідність вихідній величині дає 30 балів, при перевищенні пульсу на 10 — 20 балів, на 15 — 10 балів, на 20 — 5 балів, більше 20 — із загальної

суми слід вирахувати 10 балів.

4. Об'єм серця. Об'єм серця вираховується за формулою:

$$OC = 20 \times \frac{\text{маса тіла в г}}{\text{ріст, см}} \text{ см}^3$$

За кожні 100  $\text{см}^3$ , які перевищують показник 270  $\text{см}^3$ , нараховують 5 балів. Загальну суму використовують для прогнозування максимального споживання кисню (МСК).

$$МСК = 26 \times X + 532$$

де  $X$  — сума набраних балів, 532 — постійний коефіцієнт.

Одержану таким чином величину МСК слід розділити на масу тіла (кг), а отриманий результат порівняти з даними в таблиці 37.

Таблиця 37

Функціональний клас	Рівень аеробної потужності	МСК, мл хв <sup>-1</sup> кг <sup>-1</sup>
I	низький	< 35,0
II	Нижчий від середнього	35,0-41,9
III	середній	42,0-50,9
IV	Вищий від середнього	51,0-59,9
V	високий	60,0 і >

Гарвардський степ-тест. Ідея його базується на тому, що збільшення пульсу після виконаного стандартного навантаження фіксується у відновному періоді і буде тим більшим, чим гірша фізична підготовленість у обстежуваної людини.

Цей тест представляє собою значне фізичне навантаження. До кінця його виконання (на 5 хв.) частота серцевих скорочень у тренуваних людей у середньому становить 175 уд./хв., а споживання кисню — 92% від максимуму. Таке значне навантаження може виявитися деяким людям не під силу. Тому Гарвардський степ-тест потрібно проводити лише після медичного огляду, користуватися ним не може людина з вираженими проявами захворювань серця, судин і органів дихання.

Під час тестування обстежуваний піднімається на сходинку (висота якої підбирається відповідно до віку і статі) і опускається з неї в темпі 30 разів за хвилину протягом заданого часу. Для чоловіків висота сходинки становить 50 см, час сходження — 5 хв., для жінок — 43 см, час сходження 5 хв.; для дітей молодших 8 років — 35 см, час сходження 2 хв.; для дітей 8-12 років — 35 см, час сходження 3 хв.; для юнаків 12-18 років — 50 см

(низькорослих — 45 см), час сходження 4 хв.; для дівчат 12-18 років — 40 см, час сходження 4 хв.

При виконанні тесту руки здійснюють ті ж рухи, що й при звичайній ходьбі. Пробу легше проводити під метроном. Один цикл рухів (підйом і спуск) здійснюють на 4 рахунки. Підйом і спуск зі сходинки повинні починатися з однієї і тієї ж ноги, друга приставляється, випрямляються ноги і спина, тобто фіксується вертикальне положення. При опусканні із сходинки спочатку робиться крок назад тією ногою, з якої починалося сходження, потім приставляється друга нога. Під час виконання проби можна декілька разів змінити ногу. Відразу ж після виконання тесту обстежуваний сідає і тричі визначає частоту пульсу протягом 30-секундних відрізків часу. Перше визначення здійснюється через 1 хв. (від 1 хв. до 1 хв. 30 с.), друге — на 3-й хв. (від 2 хв. до 2 хв. 30 с.) і третє визначення — на 4 хв. (від 3 хв. до 3 хв. 30 с.) протягом відновлювального періоду. Розрахунок індексу Гарвардського степ-тесту здійснюється за формулою:

$$\text{ІГСТ} = \frac{t_c \times 100}{(f_1 + f_2 + f_3) \times 2}$$

де  $f_1$ ,  $f_2$ ,  $f_3$  — частота пульсу за 30 с. відповідно 2-ї, 3-ї та 4-ї хв.,  $t_c$  — час виконання проби в секундах.

Якщо обстежуваний втомився і не може підтримувати потрібний темп, то через 20 сек. після початку відставання від ритму пробу припиняють. При цьому реєструється тривалість її виконання. Розрахунок у цьому разі буде проводитись за формулою:

$$\text{ІГСТ} = \frac{t_c \times 100}{f_1 \times 5,5}$$

Чим більше значення Гарвардського степ-тесту буде отримано, тим вищий рівень фізичної підготовки:

< 54	— дуже поганий
55-64	— поганий
65-79	— середній
80-89	— добрий
> 90	— відмінний

Найбільші величини індексу відмічаються у спортсменів, які тренуються на витривалість, — лижників, бігунів, велосипедистів (100-120 і більше). Найбільший у світі індекс — 172 бали.

## 5. Проба із задишкою.

Задишка — незабезпечення роботи організму киснем, яке супроводжується різким почастинням дихання і відчуттям нестачі повітря. Задишку можна розглядати як зовнішній прояв функціональної недостатності системи кровообігу організму.

За рівнем навантаження, що викликає задишку, судять про фізичну працездатність людини. Наприклад, чим більшу відстань вона здатна пробігти в певному темпі (чи піднятися по сходах до більш високого поверху) без проявів задишки, тим ширші її резерви і вища фізична працездатність.

Найбільш простий спосіб визначення фізичної працездатності — за наявністю задишки при підйомі по сходах. Якщо ви підіймаєтесь в спокійному темпі на 4-ий поверх без зупинок і затруднень — у вас добра працездатність. Якщо ж сходження супроводжується задишкою — підіймайтесь, контролюючи свій пульс.

Якщо після підйому на 4-5 поверх пульс:

< 100 ударів/хв.	— відмінна працездатність;
100-130	— добра;
130-150	— посередня;
> 150	— незадовільна.

Останній результат вказує, що тренованість майже відсутня, фізична працездатність низька.

## ФІЗИЧНА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ

### Одиниці вимірювання, співвідношення і енергетичні еквіваленти

Кількісною мірою фізичної працездатності прийнято вважати одиницю роботи: кілограмметри (кгм), вати (Вт), джоулі (Дж), ньютони (Н). Є можливість порівнювати окремі одиниці роботи:

1 Вт $\approx$ 6,12 кгм/хв;
1 Дж $\approx$ 1 кг м <sup>2</sup> /с <sup>2</sup> ;
1 Вт $\approx$ 1 Дж/с;
1 Н $\approx$ 1 кг м/с <sup>2</sup>

(ньютон — сила, яка тілу масою 1 кг надає прискорення 1 м/с<sup>2</sup>).

При масових дослідженнях часто обмежуються визначенням максимуму аеробної потужності ( $Vo_{2 \max}$ ), який абсолютно обґрунтовано прийнято вважати головним фактором фізичної працездатності.

Для визначення рівня навантаження в одиницях потужності використовують:

1 кгм/хв  $\approx$  0,167 Вт;

1 Вт  $\approx$  6 кгм/хв;

1 кгм  $\approx$  9,8 Дж;

1 Дж  $\approx$  0,1 кгм.

Якщо необхідно визначити здатність людини до трудової діяльності чи готовності до виконання навантажень, виникає необхідність переведення за допомогою енергетичних еквівалентів одиниць потужності в одиниці енергетичних затрат організму:

1 Вт  $\approx$  0,059 Дж/хв.

Таким же чином можна перевести в енергозатрати одиниці споживання кисню ( $\text{CO}_2$ ). Береться до уваги, що:

1 л  $\text{O}_2 \approx$  20,9 кДж  $\approx$  5 ккал;

1 ккал  $\approx$  4,2 кДж;

1 кДж  $\approx$  0,24 ккал.

Часто метаболічну оцінку виконаної роботи проводять в метях (Met). Це метаболічна одиниця, кратна інтенсивності основного обміну. В чоловіків 1 Met  $\approx$  5,23 Дж/хв, в жінок —  $\approx$  4,60 Дж/хв. При цьому 1 кгм  $\approx$  9,807 Дж.

### ТЕСТ $\text{PWC}_{170}$

Функціональну пробу, яка базується на визначенні потужності м'язового навантаження, при якій ЧСС підвищується до 170 уд/хв, позначають як пробу Sjöstrand чи як тест  $\text{PWC}_{170}$  (від перших букв англійського позначення терміну «фізична працездатність» — Physical Working Capacity).

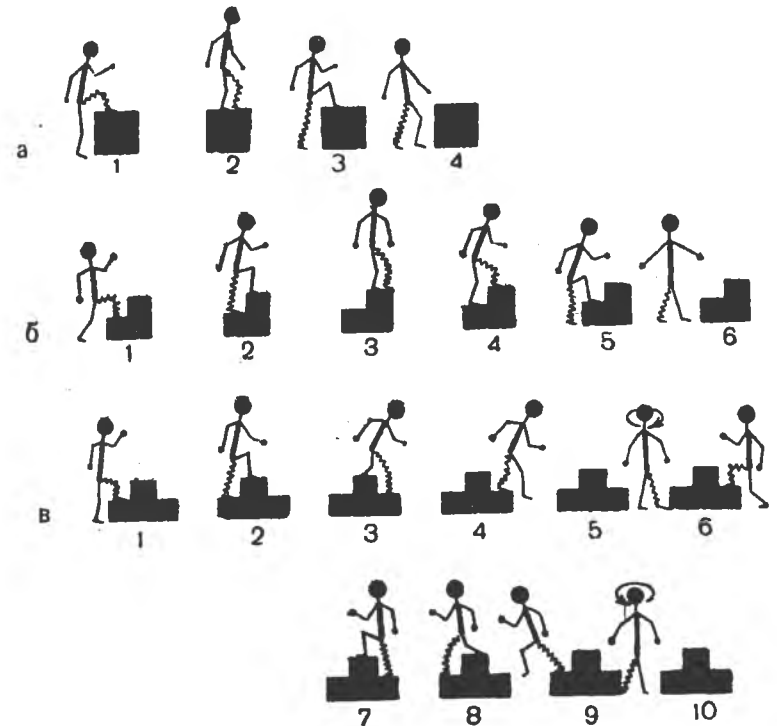
Визначення фізичної працездатності за допомогою тесту  $\text{PWC}_{170}$  ґрунтується (в теоретичному аспекті) на двох добре відомих з фізіології м'язової діяльності фактах: 1) почастішання серцебиття при м'язовій роботі прямо пропорційне її інтенсивності (потужності); 2) ступінь почастішання серцебиття при будь-якому («немежовому») фізичному навантаженні обернено пропорційне здатності досліджуваного виконувати м'язову роботу даної інтенсивності (потужності), тобто фізичній працездатності. З цього випливає, що ЧСС при м'язовій роботі може бути використана як надійний критерій фізичної працездатності людини.

Є два шляхи вимірювання фізичної працездатності за реакцією пульсу на фізичне навантаження: а) оцінка ЧСС при виконанні реакцією пульсу стандартної м'язової роботи і б) знаходження величини потужності того навантаження, при якому частота ЧСС збільшується до певного стандартного рівня. Другий спосіб є більш обґрунтованим, саме він і

лежить в основі визначення фізичної працездатності за тестом  $\text{PWC}_{170}$ . Що стосується вибору ЧСС, яка дорівнює 170 уд/хв, то це визначається тим важливим з фізіологічної точки зору фактом, що вона характеризує початок оптимальної зони функціонування кардіореспіраторної системи при навантаженні.

М'язова робота, що характеризується тахікардією порядку 170 уд/хв, викликає досить значні зрушення в діяльності систем дихання та кровообігу в людей. Ці зрушення, як правило, становлять в середньому 75-80% від максимально ефективних змін при м'язових навантаженнях.

Для визначення  $\text{PWC}_{170}$  на велоергометрі або на сходах виконують два п'ятихвилинних субмаксимальних навантаження з 3-5-хвилинним відпочинком чи без нього.



Малюнок 14. Різновиди степергометрії та способи сходження на сходинку.

а — Гарвардський степ-тест; б — двоступінчатий тест; в — степ-тест за Master

Точність визначення  $PWC_{170}$  багато в чому визначається дотриманням умов проведення тесту. Основною вимогою є необхідна різниця в ЧСС при різних ступенях навантаження (не менше 40 за 1 хв.). Це досягається використанням адекватної потужності навантаження і його тривалості. Рекомендований розрахунок потужності навантаження проводять у відповідності з масою тіла: для першого ступеня 1 Вт на 1 кг маси тіла (або в 6 кгм/хв. кг), другому — 2 Вт (12 кгм/хв. кг). Якщо використання другого навантаження не забезпечує ЧСС, близької до пошукуваної (тобто 170 за 1 хв.) та різниця в її значеннях на першому і другому ступені становить менше 40 за 1 хв., варто призначити третє навантаження з розрахунку 2,5-3 Вт (15-18 кгм/хв. кг).

Для розрахунку  $PWC_{170}$  використовують формулу В.Л.Карпмана та співавт. (1974):

$$PWC_{170} = W_1 + (W_2 - W_1) \times \frac{170 - f_1}{f_2 - f_1}$$

де  $W_1$  — потужність першого навантаження,  $W_2$  — потужність другого навантаження,  $f_1$  — ЧСС на початку першого навантаження,  $f_2$  — ЧСС наприкінці другого навантаження.

Потужність навантаження визначають за такою формулою:

$$W = P \times h \times n \times 1,33$$

де  $W$  — потужність навантаження (кгм/хв),  $P$  — маса тіла (кг),  $h$  — висота східців (м),  $n$  — кількість підйомів за 1 хв., 1,33 — поправочний коефіцієнт, який враховує енергетичні затрати при спуску із східців (вони дорівнюють 1/3 затрат на підйом).

Потужність другого навантаження можна підвищити за рахунок збільшення темпу сходжень (В.С.Фарфель, 1975). При цьому відповідно зменшується тривалість першого ступеня до 3, а другого — до 2 хв. Виконання таких навантажень без пауз відпочинку між ними забезпечує стійкий стан вже на 2-3 хвилини першого та 2 хвилини другого ступеня, що зв'язано із активацією функціонування кардіореспіраторної системи в результаті першої роботи.

У Німеччині для оцінки  $PWC_{170}$  використовується двоступінчатий степ-тест (Weidner A., Müller U., 1975), який може бути використаний при масових обстеженнях школярів у модифікації М.Ф.Сауткіна (1979).

Таблиця 38

Середні величини  $PWC_{170}$  у здорових осіб  
(дані Т.К.Ібрагімова)

Вік, роки	$PWC_{170}$ , кгм/хв.	
	Чоловіки	Жінки
20-29	1000	620
30-39	1080	701
40-49	1000	625
50-59	950	620
60-69	850	630

Таблиця 39

Приблизна ЧСС (уд/хв.) при навантаженнях різної потужності  
(нормальний діапазон коливань)  
(В.Л.Карпман, 1988)

Стать	Потужність навантаження, кгм/хв.						
	100	200	300	400	500	600	700
Чоловіки	83-103	85-105	85-115	95-125	105-135	115-145	125-155
Жінки	88-118	90-120	105-135	120-150	135-165		

Досліджуваний здійснює підйом на сходинку висотою 30 см (для цього дослідження можна використати гімнастичну лавку) в темпі 20 сходжень за 1 хв. протягом 3 хв. Після зупинки в положенні стоячи підраховується пульс протягом перших 10 с. Через 1 хв. відпочинку досліджуваному дається друге навантаження: протягом 3 хв. підйом на сходинку висотою 30 см, але в темпі 30 сходжень за 1 хв. Після зупинки в положенні стоячи знову підраховується пульс протягом перших 10 с. За таблицею на горизонтальній лінії знаходять цифру, яка відповідає частоті пульсу після першого навантаження, а на вертикальній — частоту пульсу, отриману після другого навантаження. Місце перетину цих двох величин пульсу дає певний коефіцієнт, при множенні якого на масу тіла досліджуваного в кг розраховується  $PWC_{170}$  в кгм/хв.

Формула розрахунку:

$$PWC_{170} = K \times \text{маса тіла},$$

де  $K$  — коефіцієнт, який знаходиться в даній таблиці на перетині частоти пульсу після першого ( $P_1$ ) і другого ( $P_2$ ) навантаження.

Якщо в таблиці значення пульсу, виміряного при дослідженні, немає, то величина  $K$  розраховується за формулою:



$$K = 7,2 \times \left( 1 + 0,5 \times \frac{28 - P_1}{P_2 - P_1} \right)$$

де  $P_1$  — пульс після першого навантаження,  $P_2$  — пульс після другого навантаження.

Таблиця для розрахунку  $PWC_{170}$

Таблиця 40

Пульс за 10 с наприкінці виконання першого навантаження ( $t = 3$ хв., $h = 0,3$ м, $n = 20$ )											
$P_2$	$P_1$	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Пульс за 10 с наприкінці виконання другого навантаження ( $t = 3$ хв., $h = 0,3$ м, $n = 30$ )	20	20,8	25,8	40,8							
	21	17,4	19,6	24,0	37,2						
	22	15,36	16,5	18,4	22,2	33,6					
	23	14,0	14,64	15,6	17,2	20,2					
	24	13,03	13,4	13,92	14,7	16,0	18,6				
	25	12,3	12,51	12,8	13,2	13,8	14,8	16,8			
	26	11,73	11,85	12,0	12,2	12,48	12,9	13,6	15,0		
	27	11,28	11,33	11,40	11,49	11,6	11,76	12,0	12,4	13,2	
	28			10,93	10,85	10,97	11,0	11,04	11,1	11,2	11,4
	29				10,53	10,5	10,46	10,4	10,32	10,2	10,0
	30					10,13	10,05	9,94	9,8	9,6	9,3
	31						9,73	9,6	9,43	9,2	8,88
	32							9,33	9,15	8,91	8,6

Оцінка фізичної працездатності в осіб різної статі та віку за даними проби  $PWC_{AF}$  (В.Л.Карпман, 1988)

Таблиця 41

Вік, роки	Фізична працездатність				
	низька	нижча від середньої	середня	вища від середньої	висока
Жінки					
20-29	≤ 449	450-549	550-749	750-849	≥ 850
30-39	≤ 399	400-499	500-699	700-799	≥ 800
40-49	≤ 299	300-399	400-599	600-699	≥ 700
50-59	≤ 199	200-299	300-499	500-599	≥ 600
Чоловіки					
20-29	≤ 699	700-849	850-1149	1150-1299	≥ 1300
30-39	≤ 599	600-749	750-1049	1050-1199	≥ 1200
40-49	≤ 499	500-649	650-949	950-1099	≥ 1100
50-59	≤ 399	400-549	550-849	850-999	≥ 1000

Таблиця 42

Фізична працездатність у спортсменів, які тренуються на витривалість (В.Л.Карпман, 1988)

Вид спорту	$PWC_{170}$	
	кг/м/хв.	кг/м/хв./кг
Біатлон	1930±117	27,7±1,9
Лижні гонки	1760±305	25,7±4,6
Ковзанярський	1710±284	24,0±3,5
Сучасне п'ятиборство	1709±242	23,5±3,0
Легка атлетика (середні дистанції)	1676±190	24,1±4,9
Велосипедний	1676±296	22,7±2,8
Гребля (академічна)	1651±235	19,0±3,0
Плавання	1642±217	22,9±3,0
Легка атлетика (спортивна ходьба, марафонський біг)	1605±239	23,1±3,6

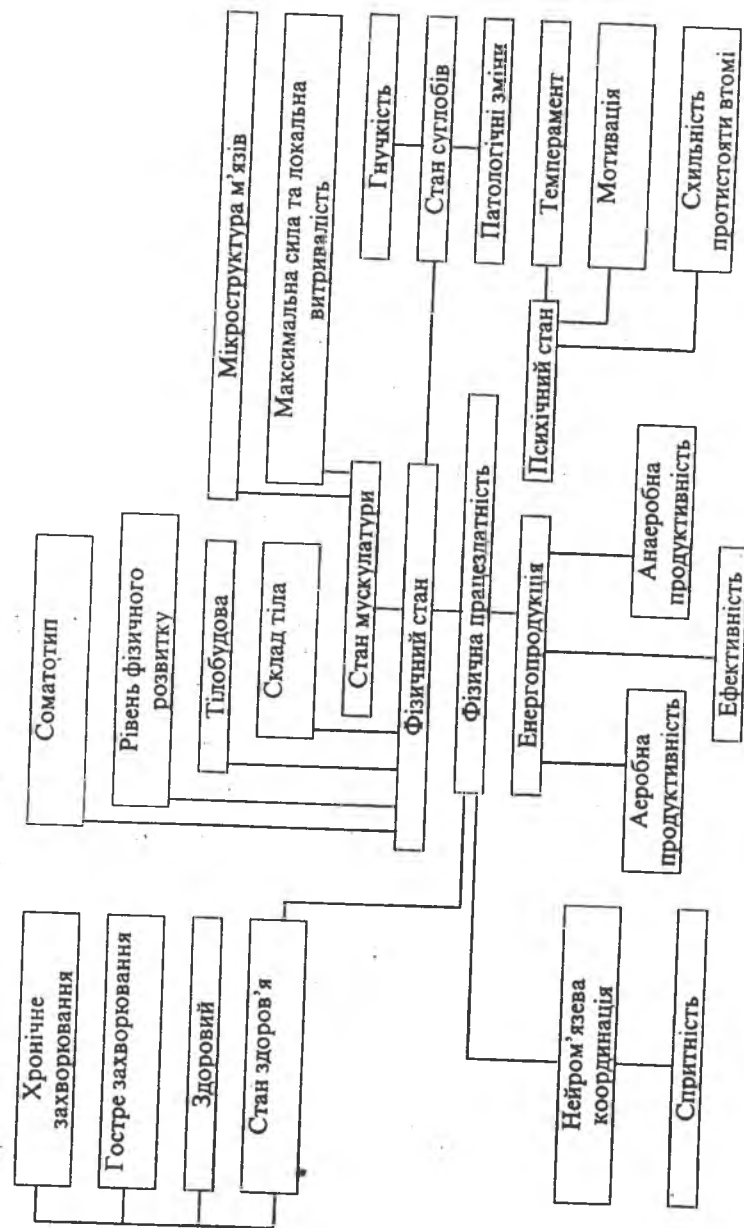
Показники  $PWC_{170}$  у дітей див. у табл.48.

## МСК

Серед фізіологічних тестів, які визначають  $PWC$  людини, найбільша увага приділяється вимірюванню максимального споживання кисню ( $Vo_{2max}$  чи МСК). Межа можливого збільшення споживання кисню при зростанні інтенсивності м'язової роботи безпосередньо характеризує аеробну продуктивність організму, його  $PWC$ . В умовах спокою людина споживає 200-250 мл/хв. кисню. Це забезпечується хвилинним об'ємом серця (ХОС) приблизно 5,2 л/хв.

МСК характеризує найвищу межу доступного для даного організму рівня окислювальних процесів, гранично посиленних м'язовою роботою. МСК залежить від активної маси тіла та чітко відображає загальну фізичну працездатність організму.

Експериментальні дані В.В.Михайлова (1971) та його розрахунок рівнів функціонування кардіореспіраторної системи показує, що для досягнення МСК в 5,8-6,3 л/хв. необхідні такі параметри дихання, кровообігу та кисневої ємкості крові: величина хвилинного об'єму дихання до 220 л/хв., величина хвилинного об'єму крові до 40 л/хв., артеріо-венозна різниця за киснем не менше 15% та киснева ємкість крові не менше 20 об.%.



Малюнок 15. Компоненти комплексного механізму фізичної працездатності

За таких умов рівня функціонування та на таких величинах кисню, що споживається, компенсація будь-якої із функцій, які закульгали, майже виключена; при будь-якому помітному явищі дезінтеграції величина МСК обов'язково повинна зменшитися, відповідно, при цьому знизиться і фізична працездатність.

Рядом дослідників встановлено збільшення МСК до 25 років, стабілізація його з 25 до 33 років та поступове зниження після 38 років.

Величина МСК зумовлена багатьма факторами: ефективністю апарату зовнішнього дихання, морфофункціональним станом міокарда, об'ємною швидкістю кровотоку, кисневою ємкістю крові, активністю мітохондріального комплексу, кількістю дихальних субстратів тощо. МСК — інтегральний показник ступеня досконалості вегетативних систем в організмі. Величина МСК чітко відображає рівень PWC.

Для визначення МСК при масових обстеженнях пропонується використовувати непрямі методи. Вони базуються на існуючій лінійній залежності між потужністю навантаження, з одного боку, і ЧСС або споживанням кисню — з іншого. МСК отримують шляхом екстраполяції кривої залежності «навантаження — пульс». З цією метою використовують або формули, або номограми.

Найбільш відомою є номограма, запропонована Р.О. Astrand для розрахунку МСК при степ-тесті. Пропонується використовувати для жінок висоту сідців 33 см, а для чоловіків — 40 см. Темп сходжень — 22,5 цикла за хвилину. Щоб кожний удар метронома відповідав одному кроку, він встановлюється на 90 уд/хв. На 5 хвилині навантаження ЧСС реєструється на ЕКГ. Якщо це зробити неможливо, пульс підраховується протягом перших 10 сек. відновлення після навантаження.

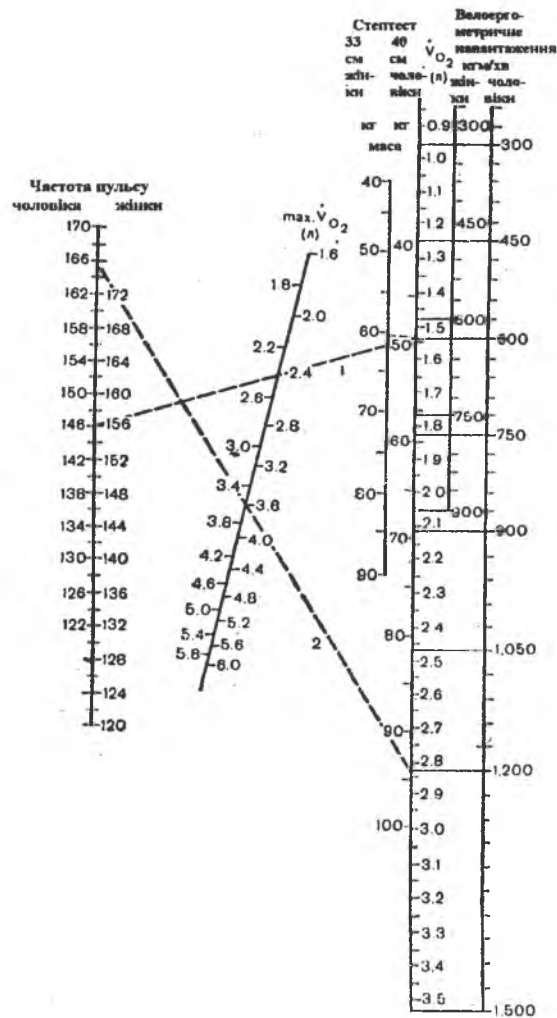
Номограма Астранд наведена на малюнку 16.

Спочатку по горизонталі на рівні маси визначають відповідну точку на шкалі  $Vo_2$ . Потім на шкалі, яка розташована в лівій частині малюнка, знаходять визначену точку ЧСС при навантаженні. Обидві точки з'єднують прямою, а в місці перетину її із середньою лінією отримують потрібне значення  $Vo_2 \max$ . Так, наприклад, ЧСС при виконанні навантаження у жінки вагою 61 кг дорівнює 156 уд/хв. На номограмі визначаємо МСК, яке дорівнює 2,4 л/хв.

Оскільки величина проби  $PWC_{170}$  та величина МСК кожна зокрема характеризує PWC людини, то між ними є взаємозв'язок. В.А. Карпман та співавт. (1969, 1977) визначили цей зв'язок у вигляді формули:

$$МСК = PWC_{170} \times 1,7 + 1240$$

Таблиця 43



Малюнок 16. Номограма для непрямого визначення максимуму споживання кисню за частотою серцевих скорочень при дозованому субмаксимальному навантаженні в чоловіків і жінок.

Пунктирною лінією позначені два приклади: пульс жінки з масою тіла 61 кг в степ-тесті дорівнювало 156 хв<sup>-1</sup>, передбачена  $\dot{V}O_2$  в неї дорівнює 2,4 л/хв; пульс чоловіка при велоергометричній роботі потужністю 1200 ктм/хв складала 166 хв<sup>-1</sup>, передбачена  $\dot{V}O_2$  max дорівнює 3,6 л/хв (Astrand, 1960).

PWC<sub>170</sub> і показники МСК

PWC <sub>170</sub> , кгм/хв.	МСК, л/хв.	PWC <sub>170</sub> , кгм/хв.	МСК, л/хв.	PWC <sub>170</sub> , кгм/хв.	МСК, л/хв.	PWC <sub>170</sub> , кгм/хв.	МСК, л/хв.
500	2,62	900	2,97	1300	3,88	1700	4,83
600	2,66	1000	3,15	1400	4,13	1800	5,06
700	2,72	1100	3,38	1500	4,37	1900	5,19
800	2,82	1200	3,60	1600	4,62	2000	5,32
						2100	5,43

Таблиця 44

«Віковий фактор» для корекції величини максимуму споживання кисню, по номограмі, за Astrand

Вік, роки	15	25	35	40	45	50	55	60	65
Фактор	1,10	1,00	0,87	0,83	0,78	0,75	0,71	0,68	0,65

Величина МСК надійно характеризує фізичну (чи, точніше, так звану аеробну) працездатність людини. Між МСК та спортивними результатами у вправах циклічного характеру (стайерський біг, спортивна ходьба, лижні гонки тощо) є високостовірна кореляція. В хворих людей (наприклад, з вадами серця чи іншими захворюваннями системи кровообігу) індивідуальна величина МСК дуже наглядно відображає їх стан (так званий функціональний клас) і тому використовується при вирішенні таких медичних завдань, як уточнення діагнозу та прогноз стану, оцінка ефективності лікувально-профілактичних заходів тощо. В зв'язку з цим МСК вже давно оцінюється спеціалістами в галузі спортивної медицини, фізіології спорту та праці, фізичного виховання, практичними лікарями. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) рекомендує визначення МСК як один з найнадійніших методів оцінки дієздатності людини.

Таблиця 45

Градація фізичного стану хворих на серцево-судинні захворювання за результатами субмаксимального навантажувального тесту (М.М.Амосов, 1990)

Група фізичного. стану	Фізична працездатність (субмаксимальне та порогове навантаження)				Споживання кисню максимальне чи на пороговому рівні навантаження	
	Вт	Вт/кг	кгм/хв.	кгм/хв. кг	мл/хв.	мл/хв. кг
1	2	3	4	5	6	7
I Праце- здатна	Понад 150 (125)	Понад 2,1 (1,8)	Понад 900 (750)	Понад 13,0 (11,0)	Понад 2100 (1800)	Понад 30,0 (26,0)

Продовження таблиці 45

1	2	3	4	5	6	7
II. Помірно обмежена	101-150 (86-125)	1,5-2,1 (1,2-1,8)	601-900 (501-750)	8,6-13,0 (7,1-11,0)	1501-2100 (1301-1800)	21,6-30,0 (18,6-26,0)
III. Значно обмежена	51-100 (51-85)	0,7-1,4 (0,7-1,1)	301-600 (301-500)	7,1-11,0 (4,3-8,5)	1001-1500 (1001-1300)	14,1-21,5 (14,1-18,5)
IV. Що не потребує догляду	15-50	0,2-0,6	100-300	1,4-4,2	600-1000	8,0-14,0
V. Що потребує догляду	Менше 15	Менше 0,2	Менше 100	Менше 1,4	Менше 600	Менше 8,0

Примітки:

1. Субмаксимальне навантаження —  $PWC_{170}$  для осіб, молодших 30 років та  $PWC_{150}$  — для старших вікових груп.

2. У групах I-III в дужках наведені показники для жінок. У решті груп показники для чоловіків і жінок однакові.

Таблиця 46

МСК та його оцінка у нетренованих здорових людей  
(В.Л.Карпман, 1988)

Стать	Вік, роки	МСК, мл/хв.×кг				
		дуже високе	високе	середнє	низьке	дуже низьке
Чоловіки	< 25	> 55	49-54	39-48	33-38	< 33
	25-34	> 52	45-52	38-44	32-37	< 32
	35-44	> 50	43-50	36-42	30-35	< 30
	45-54	> 47	40-47	32-39	27-31	< 27
	55-64	> 45	37-45	29-36	23-28	< 23
	> 64	> 43	33-43	27-32	20-26	< 20
Жінки	< 20	> 44	38-44	31-37	24-30	< 24
	20-29	> 41	36-41	30-35	23-29	< 23
	30-39	> 39	35-39	28-34	22-27	< 22
	40-49	> 36	31-36	25-30	20-24	< 20
	50-59	> 34	29-34	23-28	18-22	< 18
	> 59	> 32	27-32	21-26	16-20	< 16

Таблиця 47

МСК в спортсменів та його оцінка в залежності від статі та спортивної спеціалізації  
(В.Л.Карпман, 1988)

Стать	Вікова група	Спортивна спеціалізація	МСК, мл/хв.×кг				
			дуже високе	високе	середнє	низьке	дуже низьке
Чоловіки	18 років і старші	Група А	> 78	68-78	57-67	46-50	< 46
		Група Б	> 68	60-68	50-59	42-49	< 42
		Група В	> 58	51-58	46-50	41-45	< 41
Жінки	18 років і старші	Група А	> 69	60-69	50-59	40-49	< 40
		Група Б	> 59	52-59	44-51	36-43	< 36
		Група В	> 50	46-50	41-45	36-40	< 36
Чоловіки і жінки	До 18 років	Група А	> 70	62-70	53-61	45-52	< 45
		Група Б	> 60	54-60	47-53	40-46	< 40
		Група В	> 56	46-56	41-45	35-40	< 35

Примітки:

Група А — лижні гонки, біг (800 м і більше), спортивна ходьба, сучасне п'ятиборство, велогонки (1 км і більше), ковзанярський спорт (1500 м і більше), гребля академічна, на байдарках і каное, плавання (200 м і більше), біатлон, лижне двоборство.

Група Б — спортивні ігри, єдиноборства (бокс, боротьба, фехтування), спринтерські дистанції в л/а бігові, бігові на ковзанах, велоспорті, плаванні, фігурне катання на ковзанах, л/а багатоборство, стрибки у воду, художня гімнастика.

Група В — спортивна гімнастика, важка атлетика, л/а метання, стрільба кульова та стендова, стрільба з лука, кінний спорт, автототоспорт.

Таблиця 48

Значення  $PWC_{170}$  і МСК в дітей, які займаються (с) і не займаються (н/с) спортом  
(В.Л.Карпман, 1988)

Досліджувані			Середні значення показників		
Вік, років	Контингент	Ставлення до спорту	$PWC_{170}$ , кгм/хв.	МСК	
1	2	3	4	мл/хв.	мл/хв.×кг
5	6	7	8	9	10
8-9	хлопчики	с	649,8±19,2	1492±71	49,0±1,7
		н/с	656,4±21,0	1535±42	50,4±1,7
	дівчатка	с	720,0±30,6	1337±81	42,0±3,7
		н/с	540,0±22,2	1022±30	36,3±1,2

Продовження таблиці 48

1	2	3	4	5	6
10-11	хлопчики	с	718,8±22,8	1714±74	47,9±1,3
		н/с	617,4±40,2	1657±63	47,6±2,3
	дівчатка	с	642,6±33,6	1533±36	42,6±1,1
		н/с	619,8±13,2	1277±35	35,2±1,2
12-13	хлопчики	с	934,2±40,8	2221±77	46,7±1,0
		н/с	744,0±15,0	1698±52	43,8±1,9
	дівчатка	с	777,0±32,4	1974±70	44,6±1,3
		н/с	656,4±42,0	1509±63	32,7±0,9
14-15	хлопчики	с	909,0±63,6	2703±72	46,6±1,4
		н/с	685,8±67,2	2299±116	44,5±1,7
	дівчатка	с	666,0±33,6	2221±52	42,6±1,3
		н/с	600,0±111	1722±128	38,1±3,7

## ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ. ЗА ДОПОМОГОЮ ПРИРОДНИХ РУХОВИХ ТЕСТІВ

### 12-хвилинний біговий тест

Він передбачає подолання за допомогою бігу якнайбільшої відстані за певний час. За відсутності можливості подолання дистанції бігом можна чергувати біг з ходьбою чи перейти лише на ходьбу. Тест **рекомендується** для осіб, молодших 35 років, але фізично підготовлені **особи можуть** виконувати із в старшому віці.

Згідно з дослідженнями К.Купера, результати 12-хвилинного тесту тісно корелюють з МСК, які виміряні при навантаженні на тредмолі. Співвідношення між довжиною дистанції та МСК наведено в таблиці 49.

Таблиця 49

Співвідношення між довжиною дистанції та МСК  
за результатами 12-хвилинного тесту

Дистанція, км (за 12-хвилинним тестом)	МСК, мл × хв <sup>-1</sup> × кг <sup>-1</sup>
< 1,6	< 25,0
1,6-2,0	25,0-33,7
2,01-2,4	33,8-42,5
2,41-2,8	42,6-51,5
2,8 і >	51,6 і >

## ОЗДОРОВЧІ ВПЛИВИ ЧЕРЕЗ ШКІРНІ ПОКРИВИ

### РЕФЛЕКСОПРОФІЛАКТИКА

В останні роки думка про примітивність шкірних покривів є все більш непопулярною. Вчені встановили, що шкіра наділена чудесною і багатоманітною активністю, що вона є не менш важливим органом, ніж будь-який інший. В семи її шарах, як у багатоярусній будівлі, розташовується колосальна кількість різних елементів: клітин, волокон, гладких м'язів, пігменту, сальних і потових залоз, рецепторів, а також розгалужена мережа кровоносних і лімфатичних судин тощо.

Маса шкіри досить велика, в середньому вона становить 20% від загальної маси тіла людини. За допомогою шкіри організм відгороджує себе від зовнішніх впливів — механічних, фізичних, хімічних і мікробних. У ній здійснюються складні процеси, які доповнюють, а часом і дублюють роботу деяких внутрішніх органів. Усією своєю площею, яка дорівнює 2,5 м<sup>2</sup>, чиста і здорова шкіра бере участь у диханні, регуляції тепла, обміні речовин, виробленні ферментів і медіаторів, очищенні організму від шкідливих шлаків і надлишкового накопичення води. Виходить, що в певному розумінні вона функціонує як допоміжні легені, серце, печінка і нирки.

Кому не відомий, наприклад, очисний, потогінний ефект, який виникає самостійно або за допомогою ліків при важких лихоманкових захворюваннях. При потовиділенні і випаровуванні через шкіру виводиться 27% води.

За звичайних умов шкіра виділяє на добу 650 г вологи і до 10 г вуглекислоти, при посиленому потовиділенні їх кількість збільшується в декілька разів. Максимально за 1 годину може виділитися від 1 до 3,5 л поту, що еквівалентно віддачі 2500-8750 кДж тепла (Хауліке І., 1978; та ін.). Величезна робота залозового апарату шкіри під час сильного потовиділення воістину благотворна.

Цікаво відзначити, що древні єгиптяни дуже дорожили не тільки своїм часом, але і здоров'ям, стан якого вони незмінно пов'язували зі станом потовиділення. При зустрічах, замість традиційного в нинішній час вітання «Добрий день! Як Ви поживаєте?», вони задавали більш конкретне питання: «Як Ви потієте?». Якщо зустрічний відповідав, що потіє добре, це означало, що і почуває він себе здоровим.

Шкіра служить своєрідним кров'яним депо, яке є немов би другою селезінкою організму. За певних умов розширені судини шкіри здатні

вмістити більше 1 л крові. Це досить значна цифра, якщо врахувати, що обсяг всієї крові, що циркулює, дорівнює приблизно 5 л.

Як важлива залоза зовнішньої і внутрішньої секреції шкіра тісно пов'язана зі всіма внутрішніми органами, сполучною тканиною, гіпофізом, наднирниками та іншими ендокринними залозами. Як джерело численних нервових і судинних реакцій, вона виділяє тепло та іони. Витяжка із шкіри може діяти як стимулюючий, судиннозвужуючий і антиінфекційний засіб, тому немає нічого дивного в висловлюваннях німецького ученого С. Шміца, який оголошує шкіру «найбільшою ендокринною залозою».

Шкіра — складна чутлива система людини, і в цьому є надзвичайний зміст. Вона знаходиться в постійній настрояності і готовності, виконуючи «почесну службу» прикордонного зв'язку організму. Шкіра звернута до навколишнього світу величезною чутливою поверхнею, нагадуючи сучасну укріплену зону, оснащену локаторами різного типу. Одних тільки больових сприймаючих апаратів, що сигналізують про небезпеку, на шкірі налічується понад 3 млн. Шляхом спеціальних апаратів, або шкірних чутливих рецепторів, людина відчуває біль, холод, тепло, дотик, тиск, вібрацію. Рецептори різних видів чутливості розрізняються за своєю будовою: больові мають просте нервово закінчення, холодкові — форму колб, теплові — форму тілець і т.д. Дослідники встановили, що чутливі рецептори нерівномірно розподілені пошкірній поверхні. Підраховано, що на 1 см<sup>2</sup> шкіри припадає 2 теплових, 12 холодкових, 25 тактильних і 150 больових рецепторів. Яка колосальна інформативна спроможність і найвища больова настороженість!

Ще в давні часи люди відзначали, що при захворюваннях внутрішніх органів шкіра не залишається стороннім спостерігачем. Вона немов би сигналізує про порушення, що виникають в організмі. В одних випадках сигнали з'являються водночас із хворобою, в інших — до початку захворювання. Сигнали найрізноманітніші: гострі і пекучі, тупі і лямлячі, свердлячі і сверблячі, холодкові і німіючі. Найчастіше вони діють на обмежених ділянках, рідше займають великі площі. Сигнали йдуть від не зміненої на перший погляд шкіри, а також від шкіри, покритою плямами, міхурами, виразками тощо.

Велике значення шкірним сигналам надавали найбільші лікарі Давнього світу Гіппократ, Пелопс, Гален, Самонік, Ібн-Сіна та інші. Вони намагалися, і часом досить успішно, лікувати хвороби внутрішніх органів через шкіру. Історикам медицини відомо безліч лікувальних прийомів, що застосовувались у різних країнах, починаючи з IV сторіччя до нашої ери.

Оригінальним і тонким слід визнати найдавніше вчення китайців про зв'язок точкових (!), а не обширних ділянок тіла, з окремими органами і системами організму. Якщо вірити легенді, то дуже давно (приблизно 5 тисяч років тому назад), коли країною правив імператор Фу-Сі — людина,

обізнана в багатьох науках, у одного з його підданих заболіла голова. Він так захворів, що ні вдень, ні вночі не знаходив собі спокою. Якось, обробляючи поле, він випадково ударив себе по нозі мотикою. І дивна справа — головний біль зняло як рукою! Відтоді навколишні жителі при головному болі стали ударяти себе по нозі мотикою або уламком каменя. Дізнавшись про це, імператор Фу-Сі спробував замінити больочі удари каменем менш больочими уколами кам'яної голки — результати були добрі. Надалі з'ясувалося, що подібні уколи, які наносяться в певні місця тіла, корисні не тільки при головному болі, але й при багатьох інших захворюваннях.

Така легенда про народження першої точки голковколуювання. Водночас це і народження «першої адреси» на шкірі.

Спочатку кам'яними (з кварцу, кременю і яшми), а після цього кістяними і, нарешті, металевими голками народні лікарі Сходу робили вколуювання строго певних місць шкіри, під впливом яких змінювалася діяльність внутрішніх органів, виліковувалися захворювання. В ті ж давні часи виникло лікування способом припалювання. В різних країнах для цього використовувалося розпечене залізо, а також вугілля та інші речовини, які горять. Напевно, це приносило користь, але інколи й шкоду. Тому цілком природно, що поступово грубі прийоми замінювалися менш больочим і менш руйнівними для тканини методами впливу. До числа таких засобів належать гірчичники, вперше застосовані в Давньому Єгипті, а також примочки зі спирту, мідного купоросу та інших речовин, що подразнюють шкіру. В народній і офіційній медицині недалекого минулого застосовувались пластирі зі шпанських мушок, «заволоки», «фонтанеллі», штучні асептичні абсцеси, викликані підшкірним введенням скипидару тощо. Взамін голковколуювання, особливо при лікуванні дітей, стали користуватися методом пресації — натискування на шкіру пальцем. Для лікування нежиті, наприклад, кінчиками великих пальців надавлювали біля крил носа; для виведення із стану неприйнятності нігтем вказівного пальця натискали в центрі верхньої губи. Широке розповсюдження в Японії і Кореї отримав пальцевий обертальний масаж, який полягає в натискуванні і вібрації точок шкіри. Найбільш часто він застосовувався в ділянці «життєвих точок» шиї, обличчя і голови, в результаті чого вдавалося отримати коригуючі реакції з боку ряду внутрішніх органів.

Частина з мільйонів нервових рецепторів «сфокусована» в активних точках, інша їх частина — в цілих активних районах, чи зонах особливої дії. До останніх належать шия, долоні, ступні та деякі інші.

У 30-х роках цього століття цими питаннями стала займатися дерматогліфіка — наука про візерунки на пальцях та долонях. Згідно з міжнародною номенклатурою на дерматогліфах долоні розрізняють напрямки головних долонних ліній — індекс Каммінса, візерунки міжпальцевих проміжків, осьові та гіпотенарні трирадіуси, дефектні візерунки в ділянці

тенару, дисплазії капілярних ліній та інші знаки. За ними лікарі виявляють деякі спадкові хвороби задовго до того, як вони дають про себе знати. До цього часу описано 36 стійких ознак, за комплексом яких можна зробити висновок про наявність певної спадкової патології. За малюнком на шкірі долонь можна не прямо діагностувати хворобу Дауна, афективні психози, епілепсію, прогредієнтні форми шизофренії, монозиготну чи дизиготну близнюковість, розширвання аорти тощо. За складками долонь лікарі діагностують туберкульоз легень, викривлення хребта, патологію шлунка, цукровий діабет, псоріаз, отосклероз, міому матки, хворобу Кашин-Бека та ряд інших захворювань. Наприклад, на пальцях та долонях хворих виразкою дванадцятипалої кишки виявлені характерні ознаки захворювання: підвищена частота радіального типу кисті та завитків на пальцях, проксимальне зміщення осьового трирадіусу. Вагається, що такі дерматогліфи можуть служити маркерами спадкової схильності до виразкової хвороби. Особливий малюнок шкіри долонь виявлений при ревматизмі. Малюнок з'являється задовго до клінічно виражених форм захворювання і тому може бути використаний як ранній діагностичний тест.

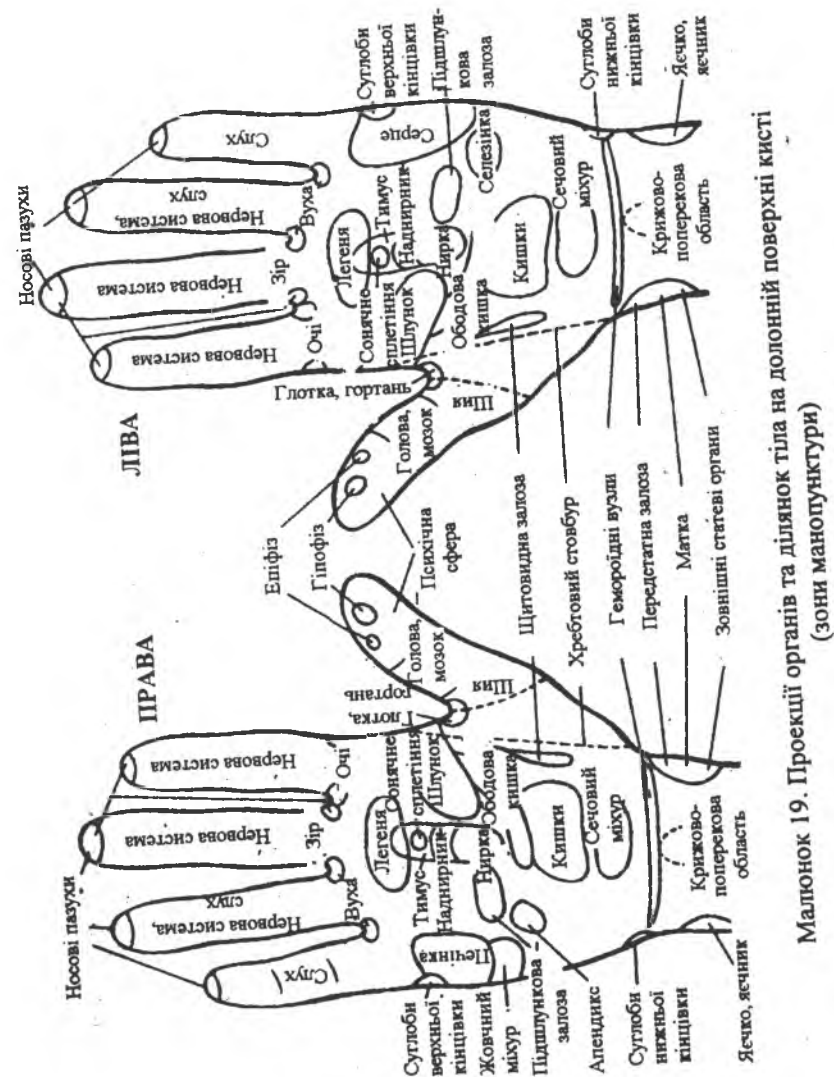
Обширні відомості про проекційні зони на шкірі долонь можна знайти в працях Issberner-Haldane (1972). На мал.19 показана схема функціонально-топічного поділу поверхні долонь руки. З методичної та фізіологічної точок зору, вона не відповідає вимогам науки. Але повністю відкидати вказану працю чи сумніватися в достовірності всіх без винятку проекційних зон на шкірі долоні ми також не маємо підстав.

Не всі захворювання можна розпізнати за допомогою дерматогліфіки. Але те, що відомо про неї зараз, є початком великого дослідницького шляху, цікавого і, безперечно, перспективного.

Найзначніші матеріали з дерматогліфіки ступней має японський дослідник Я.Хірасава (1975), який за 30 років роботи дослідив 600 тисяч стоп. Вчений вважає, що всі дані про фізичний та психічний стан людини можна взяти за її ступнями. За певними знаками ніг Я.Хірасава діагностує багато захворювань, стверджуючи, що така методика розпізнавання хвороб набагато точніша, ніж будь-яка інша. Час покаже, наскільки правий японський вчений, який так високо оцінює особливу зону стоп. Дерматогліфіка — наука молода, і в неї ще все попереду.

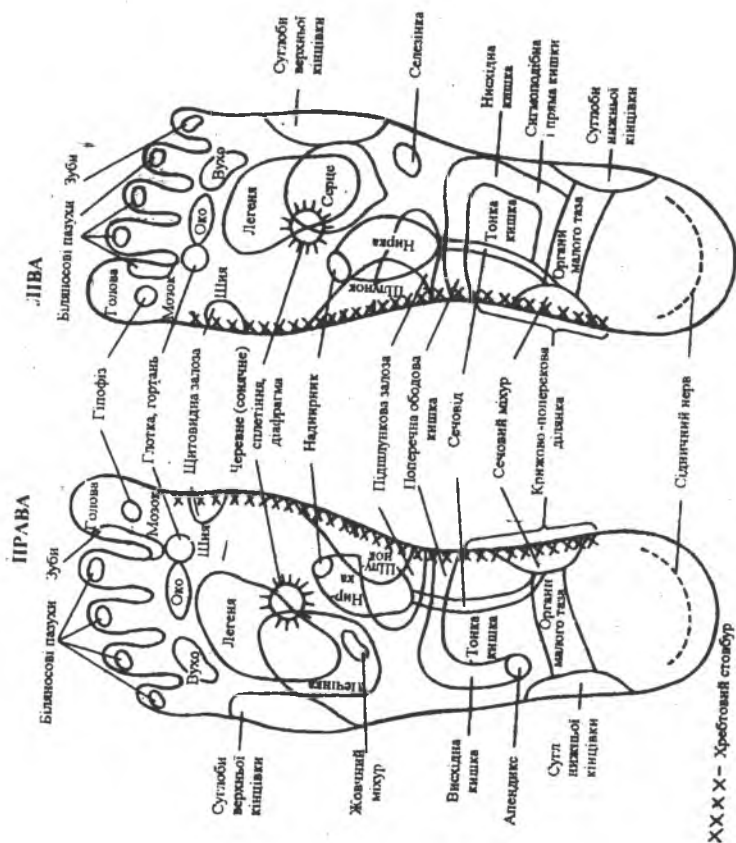
Схожу топографію проекційних зон у ділянці стоп приводять американські вчені Bergson і Tusiak (1974). За допомогою цих зон вони здійснюють діагностику та неспецифічне рефлекторне лікування, яке називають «терапією способом натискування на рефлекси». По суті, це пальцевий масаж, а точніше — локальна механотерапія.

Показані на мал.20 проекційні зони належать органам та окремим частинам всього організму. Але ніяких експериментальних підтверджень



Малюнок 19. Проекції органів та ділянок тіла на долонній поверхні кисті (зони манопунктури)





Малюнок 20. Проекції органів та ділянок тіла на підшововій поверхні стопи (зони педопунктури)

на користь тотального представництва людського тіла в ділянці стоп Bergson і Tusiak не наводять.

Масаж стоп поширений у багатьох країнах Сходу. На думку В.Сінгха (1977), ноги є своєрідним розподільним щитом з 72 тисячами нервових закінчень. Щитом, через який можна підключатися до будь-якої частини тіла. Масаж ніг, і, особливо, поверхні стоп, популярний у деяких районах Індії. З його допомогою деякі спеціалісти виліковують багато складних захворювань, в тому числі й бронхіальну астму та епілепсію. Під час процедури індійські масажисти використовують миндальну або кунжутну олію. Велике значення надається силі натискування: вона не має бути замалою, але й не дуже сильною. Необхідно знаходити середній оптимальний тиск, який для більшості дорослих людей коливається в межах 6 кг.

Не варто забувати, що велике значення для організму людини має й сама поверхня, по якій ми ходимо. В.В.Крилов та співавт. (1973) вважають, що ходіння босоніж по гарячому піску, холодному асфальту, гострому камінню та хвойних голках збуджує нервову систему і, навпаки, ходіння по теплому піску, м'якій траві, дорожній пилюці та кімнатних килимах заспокоює нервову систему.

За древньокитайськими канонами, всі органи і функції організму підпорядковані дії двох протилежних начал: чоловічому «ян» і жіночому «їнь». Органи, що мають порожнисту будову і контакти із зовнішнім середовищем (шлунок, тонкий і товстий кишечник, жовчний і сечовий міхур і так званий потрійний обігрівач), належать до системи «ян». Внутрішні органи, які не є порожнинними і контактів із зовнішнім середовищем не мають, відомі ще як паренхіматозні (серце, легені, печінка, селезінка, нирки, перикард), включені в систему «їнь». Всі вони взаємодіють з 26 каналами на шкірі, що також належать до двох різних систем.

Чоловічі канали «ян» розташовуються переважно на зовнішніх і розгинальних поверхнях кінцівок, задньобоків частин тулуба і підіймаються до голови. Система «ян» об'єднує позитивні якості, під якими розуміють активність, теплоту, світло. Подразнення точок, що належать до означеної системи, підвищує загальний тонус, викликає посилення діяльності серця, підйом кров'яного тиску, почастищення пульсу тощо, нагадуючи певною мірою ефект, який отримується при збудженні симпатичних нервових структур.

Жіночі канали «їнь» займають внутрішню поверхню кінцівок і передню поверхню тулуба, одна половина з них підіймається до шиї, інша — обмежує свій шлях ділянкою тулуба. Система «їнь» наділена негативними якостями: пасивністю, темрявою, холодом. Подразнення

точок, що належать до цієї системи, викликає заспокоєння, падіння кров'яного тиску, сповільнення пульсу і дихання, що в загальних рисах відповідає функції парасимпатичних нервових структур.

Китайські лікарі вважають, що діяльність організму опирається на єдність і протилежність систем «ян» і «їнь».



Малюнок 21. Китайська монада, яка відображає тенденції («ян»-«їнь») всього існуючого.

Графічним зображенням «їнь»-«ян» є китайська монада, яка зображена у вигляді кола, поділеного вигнутою лінією на дві частини таким чином, що одна з них готова перейти в іншу. Біле кружельце на чорній половині та чорне на білій уособлюють неминуче взаємопроникнення сил, що перебувають у протиставленні. А разом обидві космічні сили утворюють Дао — всезагальний закон Всесвіту.

Порожнинні органи людини (шлунок, кишечник, жовчний і сечовий міхур) значно відрізняються від паренхіматозних органів: печінки, серця, нирок, селезінки, легень. У порівняльному аспекті для порожнинних органів характерні, по-перше, більш ранній розвиток і простота будови, по-друге, широка доступність і безпосередні контакти із зовнішнім середовищем, по-третє, висока концентрація нервових елементів і пряма спорідненість із нервовою системою, органами чуттів і шкірою (загальне ектодермальне походження), по-четверте, значна інформативність («ян»-канали в людини містять в 2,4 рази більше точок, ніж «їнь»-канали).

Анатомічного субстрату каналів шкіри і їх внутрішньоцентральних шляхів поки що виявити ніхто не зміг.

Вважається, що каналами рухається так звана життєва енергія Чі.

Енергія Чі рухається в організмі людини по строго визначених лініях, які називаються меридіанами або каналами. Енергія Чі робить повне коло за двадцять чотири години. Кожен орган має свою Чі, а інтеграція енергії всіх органів складає Чі всього організму. Будь-яка відсутність рівноваги між двома полярними енергіями проявляється захворюванням органу або організму в цілому. Там, де зменшується «їнь» — там збільшується «ян», і навпаки.

В людському організмі є дванадцять парних меридіанів і два непарних. Непарні — це серединний концепційний меридіан ЖЕНЬ-МАЙ і задньосерединний управляючий меридіан ДУ-МАЙ. З'єднуючись між собою, меридіани утворюють замкнуту систему, в якій енергія Чі рухається подібно до набігаючої хвилі.

До меридіанів органів «ян» — порожнистих органів-виробників належать такі:

- товстої кишки — GI,
- тонкої кишки — IG,
- шлунку — E,
- сечового міхура — V,
- жовчного міхура — VB,
- трьох частин тіла (трьох обігрівачів) — TR.

Основна задача перерахованих органів зводиться до вироблення поживних речовин і транспортування їх до органів-споживачів. Меридіани органів-виробників розташовуються на зовнішніх поверхнях рук і ніг, а також на бокових і задній сторонах тулуба. Рух енергії — доцентровий, тобто від кінцівок до центру.

До меридіанів органів «їнь» — щільних органів-споживачів належать такі:

- легень — P,
- серця — C,
- підшлункової залози — RP,
- нирок — R,
- перикарда (навколосерцевої сумки) — MC,
- печінки — F.

Основні задачі цих органів — споживання, нагромадження і збереження енергії про запас. Їх меридіани розташовуються на внутрішніх поверхнях рук і ніг, а також на передній частині тулуба. Рух енергії відцентровий.

(Примітка. Всі позначення меридіанів даються за французькою системою).

В організмі меридіани функціонують як цілісна система, вони сполучаються між собою і з'єднують порожнисті і щільні органи:

- легень з'єднуються з товстою кишкою,
- селезінка і підшлункова залоза — із шлунком,
- нирки — із сечовим міхуром,
- перикард — з меридіаном трьох частин тулуба,
- печінка — з жовчним міхуром,
- серце — з тонкою кишкою.

Кожен орган відповідає за певну функцію:

- ♦ легені відповідають за енергію організму і частково за діяльність кровоносної системи;
- ♦ товста кишка — за виведення відходів, що утворюються в результаті травлення;
- ♦ шлунок — це резервуар, що приймає поживний субстрат;
- ♦ селезінка відповідає за процеси засвоєння, транспортування і перетворення поживних речовин і рідини;
- ♦ серце і перикард відповідають за кров, кровоносні судини, всю життєво важливу діяльність організму;
- ♦ тонка кишка — процесом розщеплення травної маси на чистий поживний екстракт;
- ♦ сечовий міхур служить для накопичення сечі і наступного її виведення з організму;
- ♦ нирки відповідають за нагромадження екстракту зачаття і екстрактів, що виробляються іншими органами;
- ♦ три частини тулуба служать для транспортування соків тіла:
  - верхня частина — від кореня язика до мечовидного відростка — управляє дихальною функцією і має пряме відношення до легень і серця,
  - середня частина — від мечовидного відростка до пілоруса — управляє травною функцією і має відношення до селезінки і шлунка,
  - нижня частина — від пілоруса до задньопрохідного отвору — відповідає за сечостатеву функцію і має відношення до печінки і нирок;
- ♦ жовчний міхур відповідає за спроможність до «прийняття рішень»;
- ♦ печінка — за нагромадження крові і психічну діяльність, визначає ступінь мужності.

### Короткі основи східної концепції У-СІН

В основі теорії лежить принцип ототожнення п'яти елементів природи з п'ятьма щільними органами:

Печінка — Дерево  
Серце — Вогонь  
Селезінка — Земля  
Легені — Метал  
Нирки — Вода

Знаходячись між собою в складному взаємозв'язку, органи породжують такі відношення:

*Взаємне породження:* кожний орган когось породжує і сам

породжується кимось:

→ печінка → серце → селезінка → легені → нирки →  
→ (дерево) → (вогонь) → (земля) → (метал) → (вода) →.

*Взаємне подавлення:* кожний орган когось подавляє і сам подавляється

кимось:

→ печінка → селезінка → нирки → серце → легені →  
→ (дерево) → (земля) → (вода) → (вогонь) → (метал) → .

*Взаємне розростання:* цей тип відношень спостерігається, якщо будь-який елемент (орган), надмірно розростаючись, сильніше, ніж звичайно, впливає на інший елемент (орган) — «тіснить».

*Взаємна невіддаєтливості:* для цього типу відношень характерне таке явище, як відсіч від того, що терпить поразку (тобто ті, що зазнають поразки, дають відсіч тому, що одержує перемогу).

З наведеної нижче таблиці видно за сферу якої діяльності відповідають окремі щільні органи. При порушенні балансу між енергією «ян» і «інь», за допомогою характерних ознак можна так чи інакше встановити, в якому з органів має місце відхилення від норми.

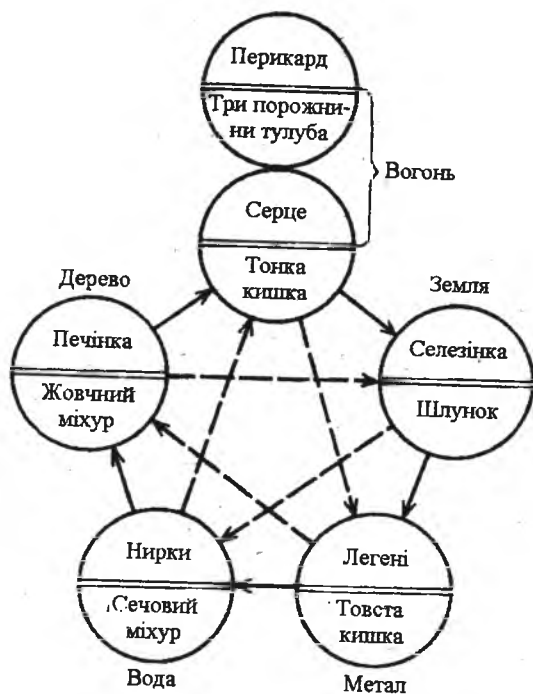
Таблиця 51

Щільний орган	Елемент природи	Тканини і структури	Емоційний стан	Органи чуттів	Звукова характеристика
Печінка	Дерево	Сухожилля	Гнів	Очі	Крик
Серце	Вогонь	Судини	Радощі	Язик	Сміх
Селезінка	Земля	М'язи	Неспокій	Рот	Спів
Легені	Метал	Шкіра	Сум	Ніс	Плач
Нирки	Вода	Кістки	Страх	Вуха	Стогін

Будь-яке порушення балансу між двома полярними енергіями («ян» і «інь») — це відхилення від норми, що проявляється захворюванням.

Для успішного і ефективного лікування будь-якого захворювання необхідно з'ясувати його природу — «ян» або «інь». Правильно встановити знак захворювання допоможе тест-таблиця, в якій різні симптоми і хворобливі відчуття класифікуються стосовно «ян» або «інь»-ознак.

Знак визначають таким чином: якщо, за результатами опитування і огляду, в людини переважають «ян»-ознаки, то хвороба має «ян»-характер, тобто, синдром «повноти», а якщо «інь»-ознаки — то наявний «інь»-характер, тобто синдром «порожнечі».



Малюнок 22. Схема зв'язку органів із першоелементами та їх взаємовплив

Відповідність п'яти першоелементів органам, станам організму (А), предметам та явищам зовнішнього середовища (Б)

А					
5 елементів	дерево	вогонь	земля	метал	вода
5 паренхіматозних органів	печінка	серце	селезінка, підшлункова залоза	легені	нирки
5 порожнистих органів	жовчний міхур	тонка кишка	шлунок	товста кишка	сечовий міхур
5 органів чуття	очі	язик	рот	ніс	вуха
5 видів тканин	м'язи, сухожилля	серце	сполучна тканина	шкіра, волосся	кістки

Таблиця 52

5 емоцій	гнів (крик)	радість (сміх)	роздуми (спів)	сум (плач)	страх (стогін)
5 смакових якостей	кислий	гіркий	солодкий	гострий пикантний	солений
5 видів секрету	сльози	піт	слина	мокрота	сеча
Б					
5 елементів	дерево	вогонь	земля	метал	вода
5 сезонів	весна	літо	кінець літа	осінь	зима
5 напрямків	схід	південь	центр	схід	північ
5 станів	вітер	спека	вологість	сухість	холод
5 змін	народження	розвиток, ріст	зміна, перетворення	прив'ядання	збереження, спокій
5 кольорів	голубий	червоний	жовтий	білий	чорний
5 планет	Юпітер	Марс	Сатурн	Венера	Меркурій

Таблиця 53

«ян»-ознаки	«їнь»-ознаки
1	2
Біль гострий, недавній, переривчастий	Біль хронічний, старий, постійний
Біль денний: посилюється при ходьбі, від тепла, натискування	Біль нічний: зменшується при русі, натискуванні
Шкіра червона, суха, не лущиться	Шкіра бліда, волога, набряк, піт
Біль скручуючий, гострий, стріляючий, відчуття пульсуючого електричного струму, поверхневий, локалізований	Біль глибокий, дифузний, (розпираючий), кістковий, важкий, поширений, відчуття паління, «горіння», від забоїв, контузії
Біль блукаючий	Біль має постійне місцезнаходження
Біль зменшується при охолодженні	Біль посилюється при охолодженні
Поколовання (мурашки по тілу), контрактура, свербіння, спазми	Млявість, в'ялість, втома
Худорба, нестримний мовний потік, збудження	Повнота, спокій, мовчазність
Очі живі, рухливі	Очі нерухомі, тьмяні, напівзакриті
Висока температура	Озноб

Продовження таблиці 53

1	2
Вид спортивний, обличчя червоне	Вид апатичний, обличчя бліде
Сон легкий	Сон глибокий
Часті судоми, спазми	Млявість, в'ялість м'язів
Пацієнт активний, підприємливий, прагне до спілкування з людьми, до подорожей за місто, в ліс	Пацієнт пасивний, скромний, прагне до усамітнення, лежить, повернувшись до стіни
Спрага	Відсутність спраги
Пульс частий, напружений	Пульс повільний, відсутній при легкому натисканні
Пацієнт не мерзне, веселий	Пацієнт мерзне, часто пригнічений
Менструація у жінок несильна, цикл короткий	Менструація сильна, тривала

Але хвороба може мати і більш складний перебіг, і тоді важче визначити, з яким видом захворювання ми маємо справу.

З цього приводу китайський лікар Ней Цинг писав: при свербінні і в'ялості (недостатність «ян») ми говоримо про порожнечу — такі правила, така традиція. Але є худі люди (недостатність «інь»), що теж скаржаться на біль у точці (ознака надлишку «інь»), але тим не менше вони «порожні» (обидва види енергії в недостатності).

Можливі наступні варіанти поєднання енергії «ян» і «інь» в організмі.

Надлишок «ян» при недостатності «інь».

Недостатність «ян» при надлишку «інь».

Надлишок «ян» і «інь» водночас.

Недостатність «ян» і «інь» водночас.

Таблиця 54 допоможе визначити конкретний варіант за характерними ознаками надлишку/недостатності обох енергій.

Таблиця 54

Надлишок «ян»	Недостатність «інь»
1	2
Голос надмірно звучний, дуже дзвінкий	Худорба, синюшне, чорнувате обличчя
Занадто блискучі очі	Одудловатість, блідість
Швидкі жести, збудження при розмові	Кволе тіло, фізична слабкість, млявість, лінивість, втомлюваність,

Продовження таблиці 54

1	2
Надмірна веселість, спів, сміх Схильність до підвищення температури Пропасниця, місцеві болі, спазми, напруга м'язів Біль при натискуванні	неопірність Схильність до запаморочень
Недостатність «ян»	Надлишок «інь»
Рихле дрябле тіло, блідість Голос не дзвінкий Очі тьмяні, жести ліниві Слізливість, схильність до нічного кашлю або приступів жару Підвищена пітливість Онiмiння в ділянках точок при натискуванні	Червоний колір обличчя Міцність тіла Схильність до повноти Схильність до гнійничків, запалень, гіперемій Внутрішнє тремтіння

Загальний висновок такий: будь-яке посилення функції організму є збудженням, і навпаки — будь-яке ослаблення — пригніченням. При підвищеному тонусі слід вдаватися до гальмівних і заспокоїливих методів, при зниженому — до тонізуючих і збуджуючих методів.

#### Шляхи циркуляції «життєвої енергії» в організмі людини

Згідно з древньосхідними концепціями, здоров'я людини залежить від стану 12 основних внутрішніх органів і відповідних їм меридіанів, по яких рухається «життєва енергія». Всі основні внутрішні органи і відповідні їм меридіани в залежності від їх фізіологічної функції поділяють на шість янських і шість інських.

У склад 12 головних меридіанів входять:

- ⇒ 3 ручних інських меридіана (легень, серця, перикарда);
- ⇒ 3 ручних янських меридіана (тонкої кишки, трьох частин тулуба, товстої кишки);
- ⇒ 3 нижніх янських меридіана (сечового міхура, жовчного міхура, шлунку);
- ⇒ 3 нижніх інських меридіана (селезінки-підшлункової залози, нирок, печінки).

У своїй сукупності меридіани утворюють цілу сітку шляхів, якими

циркулює енергія. Її обіг у 12 головних меридіанах виглядає таким чином:

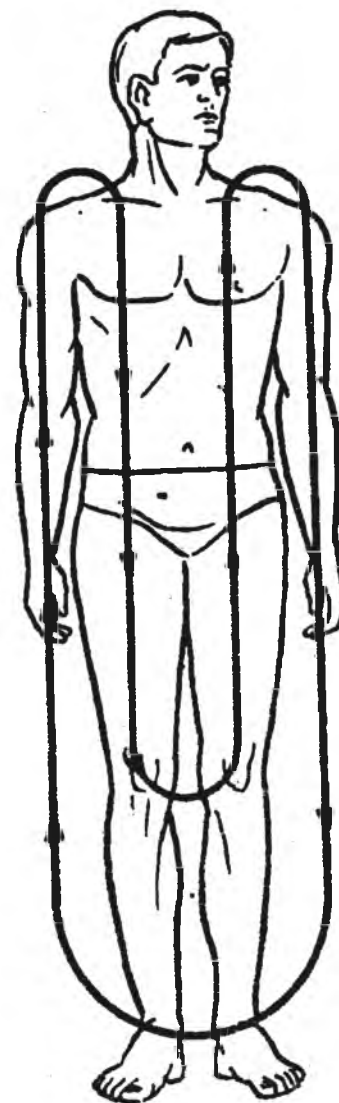
- ◇ у 3-х ручних іньських меридіанах — від щільних органів до долоні (по передній поверхні руки);
- ◇ у 3-х ручних янських меридіанах — від долоні до голови (по задній поверхні руки);
- ◇ у 3-х ніжних янських меридіанах — від голови до стопи (по зовнішній стороні ноги);
- ◇ у 3-х ніжних іньських меридіанах — від стопи до живота і грудей (по внутрішній стороні ноги).

Енергія циркулює в організмі людини по меридіанах безперервно і в одному напрямку, по годинниковій стрілці. Виходить на світанку від меридіана легень — «господаря енергії», щоб знову до нього повернутися протягом доби, тобто за 24 години. Енергія рухається по всіх меридіанах, затримуючись у кожному на 2 години (див. мал.22 і табл.55).

Таблиця 55

Внутрішній біологічний годинник  
(велике коло циркуляції енергії)

Меридіан	Години максимального напруження енергії	Години мінімального напруження енергії
Легень	3-5	15-17
Товстої кишки	5-7	17-19
Шлунка	7-9	19-21
Селезінки — підшлункової залози	9-11	21-23
Серця	11-13	23-1
Тонкої кишки	13-15	1-3
Сечового міхура	15-17	3-5
Нирок	17-19	5-7
Перикарда	19-21	7-9
Трьох обігрівачів	21-23	9-11
Жовчного міхура	23-1	11-13
Печінки	1-3	13-15



Малюнок 23. Схема замкнутої системи циркуляції енергії в організмі

Таблиця 56

Назви меридіанів і їх коротка характеристика

№ п/п	Назва меридіана	Скорочена назва	К-сть точок	Основні функції меридіана	Покази до використання	Сезонний біоритм	Зовнішня де-синхронізація	Внутрішня де-синхронізація
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Меридіан легень (інь)	P	11	Транспортус і очисає енергію, регулює функцію легень і обмін речовин	Хвороби органів дихання (кашель, задихка, відчуття розпирання в грудях), органів травлення (нудота, блювота, хвороби порожнини рота, біль у спині, в області лопаток, ший, хвороби нервової системи, а також астения, безсоння, туга, печаль, стурбованість, ЛОР-хвороби, хвороби шкіри, больові відчуття по ходу точок меридіана	Осінь - сезон функціональної активності меридіана, чутливості до впливів	Надмірна сухість викликає дисфункцію меридіана	Зв'язок з емоціями: горе, печаль, злість, уражають легені

Продовження таблиці 56

1	2	3	4	5	6	7	8	9
II	Меридіан товстої кишки (ян)	CI	20	Видаляє шлаки з організму, переробляє, заново створює і транспортує енергію, регулює основний обмін. Переважає функція переробки і виділення. Здійснює контроль за функцією органів травлення і ЛОР-органів, впливає на терморегуляцію	Дратівливість, емоційна лабільність, почуття тривоги, туги, хвороби, пов'язані з порушенням мозкового і загального кровообігу, ринофарингіт, хвороби печінки і кишок (понос, запор), параліч	- " -	- " -	- " -
III	Меридіан шлунка (ян)	E	45	Регулює загальну енергію людини; контролює і здійснює рівновагу нервової діяльності; впливає на процес перетравлювання їжі в шлунку і дванадцятипалій кишці разом з меридіаном трьох частин тулуба	Психічна збудженість, туга, страх, кошмари, схильність до спазмів, хвороби шлунку і печінки (підвищений апетит, сухість в роті, розлади стільця, блювота, біль в шлунку, порушення функції печінки, жовтушність), судоми, артеріальна гіпотензія,	- " -	Підвищення вологості уражає шлунок	Зв'язок з емоціями, глибоке розмірковування, задушливість ранають шлунок

Продовження таблиці 56



1	2	3	4	5	6	7	8	9
					ЛОР-хвороби, захворювання шкіри, біль у суглобах			
IV	Меридіан селезінки підшлункової залози (інь)	RP	21	Регулює функцію шлунку, сприяє перетравленню їжі; впливає на функцію підшлункової залози, органи порожнини рота, діє на інтелект, контролює і "врівноважує" тип психічної діяльності, впливає на стрес-реакції, зв'язані з охолодженням	Нав'язливі ідеї, печаль, тривога; хвороби шлунку і печінки; жовтуха, ікота, спазми травного тракту, порушення стільця і виділення сечі, сексуальні хвороби, пов'язані з ендокринними розладами, біль в суглобах	- - -	- - -	- - -
V	Меридіан серця (інь)	C	9	Регулює фізичний і психічний стан, кровообіг і інтелект; контролює функції органів дихання, травлення і нервової системи, особливо вегетативної; має біоенергетичні властивості і отримує	Емоційна лабільність, тривога, страх, збудження, порушення серцевої діяльності і серцевого ритму, хвороби серця, пов'язані з емоційними розладами, задишка при напруженнях,	Літо - сезон функціональної активності і панування меридіана серця	Надмірна спека	Надмірна радість

Продовження таблиці 56

1	2	3	4	5	6	7	8	9
				нову енергію з поживних речовин	гіпертонічна хвороба, хвороби шлункової залози; плеврит, болі в поясниці, животі, хвороби верхніх кінцівок			
VI	Меридіан тонкої кишки (ян)	IG	19	Отримує поживні речовини і перетворює їх у нову енергію, впливає на систему травлення (печінку і кишечник), на функцію всмоктування їжі (асиміляції)	Хвороби кишок, понос, функціональні розлади ЦНС, астєнія, підвищена дратівливість, збудженість, судороги; сухість в роті, ЛОР-хвороби, біль в спині, поясиці і животі	- - -	- - -	- - -
VII	Меридіан сечового міхура (ян)	V	67	Контроль за функцією сечовиділення, чоловічих статевих органів і органів травлення; разом з нирками здійснює зв'язок із зовнішнім середовищем, виконує біоенергетичні функції. Особливість цього меридіану - та,	Хвилювання, дратівливість, підвищена розумова втомлюваність, неврастєння, збудження; головний біль, біль у нижній частині тулуба, в нижніх кінцівках, хвороби органів травлення і чоловічих статевих	Зима - час функціональної активності меридіана	Надмірний холод	Страх, боязливість, надмірні бажання

Продовження таблиці 56

1	2	3	4	5	6	7	8	9
VIII	Меридіан нирок (інь)	R	27	Контроль за функцією нирок (сечовиділення, утворення сечі, очищення крові від шлаків, водний обмін); регулює рівновагу виділення шлаків і органічних рідин; здійснює зв'язок із зовнішнім середовищем	органів, порушення сечовиділення (загримка, неправильні пози́ви)	- "	- "	- "

Продовження таблиці 56

1	2	3	4	5	6	7	8	9
IX	Меридіан перикарда (інь)	MC	9	Захисна система, впливає на кровообіг (серцеву діяльність, ритм серця, приливи, спазми), контролює ендокринну функцію, біохімічні (мєдіаторні) процеси	Нервозність, дратівливість, погіршення пам'яті, загальна тривога, порушення АТ (гіпо-гіпертензія), порушення кровонаповнення мозку, головний біль, біль в області серця, відчуття стиснення в грудях, статева розлада, лихоманка, хвороби гортані, загальна слабкість, геморо́й	- "	- "	- "
X	Меридіан трихчастин тулуба (ян)	TR	23	Регулює обмін речовин, живлення організму, терморегуляцію, контролює функції внутрішніх органів - дихання, травлення і статеву функцію, функцію органів чуття; має загальнотонізуючий вплив і завдяє ос-	Фізична і психічна астения, дратівливість, туга, печаль, страх, тривога, головний біль, зниження слуху, хвороби десен і слизової рота, зубний біль, біль в області язика, кашель, задихка, хвороби органів	- "	- "	- "

1	2	3	4	5	6	7	8	9
				новим обміном, контролює біологічну рівновагу залоз внутрішньої секреції	травлення, сечостатевої системи, порушення сечовиділення, розлади менструального циклу, біль в суглобах, припухлість обличчя, хвороби очей			
XI	Меридіан жовтого міхура (ян)	VB	44	Разом з печінкою керує обмінними, біоенергетичними процесами в організмі, водним обміном, венозним кровообігом, здійснює внутрішню рівновагу, контролює рівновагу ВНС і жовчовиділення	Підвищена рухова і чуттєва збудливість, очні і ЛОР-хвороби, хвороби печінки і жовчного міхура, порушення водного обміну, біль у суглобах і в шийному відділі хребта	Весна - сезон функціональної активності	Вітер	Гнів, лють
XII	Меридіан печінки (інь)	F	14	Контроль за печінково-жовчоміхуровою функцією (всмоктування і виділення), разом з жовчним міхуром керує енергією внутрішніх органів і	Дратівливість, страх, туга, незадоволення, гнів, "жовчний характер"; жовтуха, жовтушність шкіри, хвороби печінки, органів травлення, сечовиділення;	- " -	- " -	- " -

1	2	3	4	5	6	7	8	9
				відповідає за гостроту зору, виконує антитоксичну функцію; забезпечує вироблення жовчі, глікогену, сечовини	порушення менструального циклу, кризові, пояси болі гінекологічного характеру, понос, запор; порушення гостроти зору, головний біль			
XIII	Задній середній меридіан (янь)	T	28	Регулює енергію меридіанів "ян", нервовий тонус, психічну і рухову збудливість	Через сегментарно-меридіальні зв'язки точок цього меридіана можна впливати при хворобах прямої кишки, сечостатевої, серцево-судинної систем, легень, органів травлення, ЛОР-органів	- " -	- " -	- " -
XIV	Передній середній меридіан (інь)	J	24	Регулює загальну циркуляцію енергії в організмі, контролює постачання кров'ю внутрішніх органів і загальний тонус організму	Через точки переднього середнього меридіану можна впливати на такі меридіани: сечового міхура, тонкої кишки, трьох частин тулуба, легень, шлунка, серця	- " -	- " -	- " -

# Локалізація біологічно активних точок (БАТ)

## і методи впливу на них

БАТ може мати розміри до 0,5 см. Зовні вона не відрізняється від оточуючої шкіри. При прощупуванні в зоні точки іноді можна знайти ямку, ущільнення або розрідження тканини і нерідко — болючість. Біль при натискуванні — одна із ознак того, що точка знайдена правильно.

Точки загальної дії розміщені в основному на руках та ногах і мають стимулюючі та нормалізуючі властивості. Крім цього, ці точки мають вплив на відповідні внутрішні органи, а також місцеву дію.

Точки місцевої дії знаходяться поблизу відповідної частини тіла і мають вплив на неї.

Для знаходження точки потрібно користуватися орієнтирами. Такими орієнтирами на тілі людини можуть бути кістки, променево-зап'ясна складка, брова, око і т.п. Можуть зустрічатися більш детальні позначення, наприклад, частина кісточки, яка найбільше виступає нижній край колінної чашечки, зовнішній кут ока і інші.

Складніше визначити відстань від орієнтиру до точки. Для цієї цілі всі частини тіла умовно розділені на рівні (пропорційні) відрізки. Для позначення цих відрізків користуються поширеним китайським терміном — пропорційний цунь.

Число цуней для кожної області тіла строго визначене, стандартне (табл.57, мал.24). У різних людей величина пропорційного цуня буде різною, але знаючи число відрізків у даній області, легко знайти потрібний рівень.

**Приклад.** Потрібно знайти точку на долонній поверхні передпліччя, яка розміщена на два цуні вище променево-зап'ясної складки. Припустимо, що довжина передпліччя людини 24 см. Розділивши 24 см на 12,5, знаходимо один цунь. У даної людини він дорівнює 1,92 см, а потрібна точка розміщена на 3,84 см від променево-зап'ясної складки.

Таблиця 57

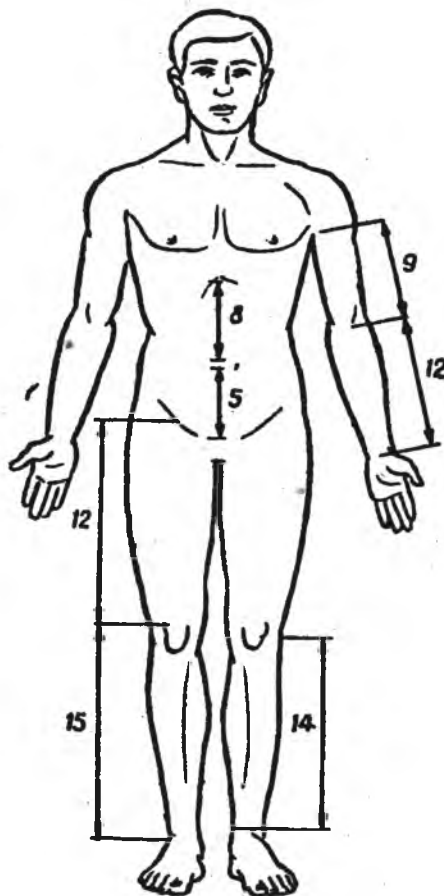
Стандартне число поділів деяких ділянок тіла  
на пропорційні відрізки — цуні

Анатомічн і області	№ п/п	Орієнтири	Стандартне число цуней
1	2	3	4
Голова	1	Передня границя волоссяного покриву — задня границя волоссяного покриву по середній лінії	12
	2	Надперенісся — верхній край потиличного бугра	12

Продовження таблиці 57

1	2	3	4
	3	Лінія, яка з'єднує брови, — передня границя волоссяного покриву	3
	4	Задня границя волоссяного покриву — нижній край остистого відростка VII шийного хребця	3
Спина	1	Нижній край остистого відростка VII шийного хребця — нижній край крижової кістки	22
	2	Середина хребта — верхній медіальний кут лопатки	3
Грудна клітка і живіт	1	Верхній край грудини — вершина мечовидного відростка грудини	9
	2	Вершина мечовидного відростка грудини — центр пупка	8
	3	Центр пупка — верхній край лобка	5 (6,5)
	4	Центр лівого соска — центр правого соска	8 (9,5)
Бокова поверхня тулуба	1	Середина підпахвинної впадини — край вільного ребра	12
	2	Край вільного ребра — горизонтальна лінія на рівні великого вертела	9 (6)
Верхня кінцівка	1	Початок підпахвинної впадини — ліктьовий суглоб	9
	2	Ліктьовий суглоб — променево-зап'ясний суглоб	12,5
	3	Променево-зап'ясний суглоб — п'ясто-фаланговий суглоб	4
Нижня кінцівка	1	Великий вертел — верхній край надколінника	19 (14)
	2	Колінний суглоб — вершина латеральної кісточки	16
	3	Верхній край лобкової кістки — верхній край медіального вироста стегнової кістки	18
	4	Нижній край медіального вироста великогомілкової кістки — вершина медіальної кісточки	13

1	2	3	4
	5	Вершина медіальної кісточки — рівень підлоги	3
	6	Задній край п'яти — кінець I пальця стопи	12
	7	Надколінний	2
Ріст людини		За даними «Книги про внутрішнє»	75



Малюнок 24. Поділ частин тіла на пропорційні відрізки — цуні

Одним із способів впливу на БАТ є точковий масаж — акупресура. Цей вид рефлексотерапії за ефективністю майже не поступається голковколюванню, технічно нескладний, не вимагає спеціального обладнання і інструментів. Вплив на точку здійснюється подушечкою 2-го, 3-го, рідше 1-го пальця, поставленого вертикально.

З великої кількості прийомів точкового масажу наведемо наступні.

Поставивши кінчик пальця на точку, починайте спочатку легко, а потім з наростаючою силою натискувати і виконувати кругові рухи пальцем (шкіра зміщується разом з пальцем). Рухи потрібно робити в ритмі приблизно два оберти в секунду. Кругові рухи можна чергувати з ритмічним натискуванням тривалістю 5 секунд кожне, вібрацією або постукуванням кінчиком пальця в області точки. Ці прийоми можна чергувати або комбінувати один з одним.

При проведенні масажу нерідко з'являється відчуття ломоти, поширення тепла або проходження електричного струму. Ці відчуття свідчать про те, що точка знайдена вірно і вплив проводиться правильно. Після появи таких відчуттів (їх називають передбачуваними) можна тиск ослабити і через 30 секунд припинити масаж. Відмітимо, що відсутність передбачуваних відчуттів зовсім не говорить про неефективність масажу.

Розрізняють два методи впливу на БАТ:

- \* гальмівний — використовується при болях, судомах, спазмах, алергічних проявах — тобто у всіх випадках, коли потрібно зробити заспокійливий вплив;
- \* збуджуючий — при ослабленні або припиненні функції якогось органу чи системи, наприклад, при гіпотонії, в'ялих паралічах, атонії кишечника, запамороченнях. Неважко помітити, що гальмівний метод використовується при надлишку, а збуджуючий — при недостатності.

В залежності від методу впливу, подразнення однієї і тієї ж точки може викликати різний ефект.

З гальмівною метою пальцеве натискування повинно здійснюватись з помірною силою і тривалий час — від 1 до 5-10 хв. За один сеанс використовують 2-4 точки (при використанні симетричних точок їх кількість подвоюється).

Збуджуючий метод відрізняється менш глибоким впливом, значною частотою рухів і меншою тривалістю — від 30-40 сек. до 1 хв. Кількість точок на сеанс — 6-8.

На думку китайських лікарів, обертання пальця по годинниковій стрілці має збуджуючу дію, а проти — заспокоючу.

Поява на шкірі червоної плями свідчить про правильно проведений масаж і достатню його тривалість. Протягом дня масаж можна проводити 2-3 рази. Курс — 10-15 процедур.

Перед сеансом людині корисно розслабитись і по можливості відключитися від роботи і тривоги. Не рекомендується проводити збуджуючий масаж перед сном. Небажано також використовувати точковий масаж на голодний шлунок і відразу після прийому їжі. Руки повинні бути чистими і теплими.

Точковий масаж протипоказаний при загальному важкому стані, серцево-судинній недостатності, захворюваннях вен із тромбозом і виразками, пухлинах, вагітності. Не слід масажувати точки, розміщені поблизу паталогічно зміненої шкіри (почервоніння, набряк, гнійники, лущення).

### Характеристика деяких БАТ

Нижче наведений опис деяких активних точок, які часто використовуються з лікувально-профілактичною метою. Щоб легше знаходити точки на малюнках, кожна з них позначена в тексті номером. Саме на цей номер буде робитись посилання при складанні рецептури. Таке позначення умовне, тому в дужках приводиться індекс точки у французькій транскрипції і її китайська назва. Це зроблено для того, щоб зацікавлені могли знайти описувані точки в спеціальній літературі. Характеристика точки включає короткий перелік показань до її використання.

1. (Т-20, бай-хуей) — в точці перетину середньої лінії голови з лінією, що з'єднує верхні частини вушних раковин, у тім'яній ямці.

*Показання:* головний біль, головокружіння, погіршення пам'яті, неврастенія, закладеність носа, шум у вухах, геморої.

2. (Т-24, шень-тін) — на 0,5 цуня (приблизно 1-1,5 см) вище передньої границі волосся, по середній лінії голови.

*Показання:* захворювання очей і носа, головний біль, порушення сну, страхи, емоційна нестабільність.

3. (РС-3, ін-тан) — посередині лінії, що з'єднує внутрішні краї брів.

*Показання:* головний біль в області чола, головокружіння, захворювання носа і очей, гіпертонія.

4. (V-1, цін-мін) — відступити 0,3 см від внутрішнього кута ока в бік носа.

*Показання:* хвороби очей і носа.

5. (G1-20, ін-сян) — біля основи крила носа.

*Показання:* хвороби носа, задишка, запалення і свербіння шкіри обличчя.

6. (Е-2, си-бай) — на 1-1,2 см нижче від нижнього краю очниці.

*Показання:* головний біль, головокружіння, зубний біль верхньої щелепи, хвороби лицевого і трійчастого нервів, риніти, гайморит.

7. (РС-9, тай-ян) — на 1-1,5 см дозад і донизу від зовнішнього краю брів, в ямці.

*Показання:* хвороби очей, головний біль, мігрень, невралгія І гілки трійчастого нерва.

8. (VB-8, шуай-гу) — на 4,5 см вище верхнього краю вушної раковини.

*Показання:* головний біль у висково-тім'яній області, очні хвороби, блювота, кашель.

9. (V-10, тянь-чжу) — в западині біля зовнішнього краю трапецієвидного м'яза, трохи вище від задньої границі волосся.

*Показання:* головний біль, головокружіння, болі в шиї, спині і плечовому поясі, неврастенія, порушення сну, хвороби вуха, горла і носа, зниження гостроти зору.

10. (Т-16, фен-фу) — по середній лінії голови, під потиличним бугром, вище задньої границі волосся на 1 цунь.

*Показання:* головний біль, головокружіння, носова кровотеча, риніт, ларингіт, психічне збудження.

11. (Т-14, да-чжуй) — в ямці між VII шийним і I грудним хребцем (перший зверху вниз, найбільш виступаючий хребець — VII шийний).

*Показання:* простудні захворювання з підвищеною температурою, кашель, бронхіальна астма, болі в області шиї, спини і надпліччя, втомлюваність, емоційне пригнічення.

12. (V-11, да-чжу) — на ширину двох пальців (1,5 цуня) зовні від ямки між I і II грудними хребцями.

*Показання:* кашель і нежить, підвищення температури, болі в області лопатки, в коліні, страх, кропивниця, серцебиття.

13. (V-21, цзян-цзин) — по верхньому краю трапецієвидного м'яза, посередині між точками 11 і 17.

*Показання:* головний біль, болі в області спини і плеча, погане перенесення холоду, маткові кровотечі, неврастенія.

14. (J-21, сюань-цзи) — в ямці на 1-1,5 см нижче від верхнього краю грудни, в центрі її рукоятки.

*Показання:* кашель, задишка, болі в грудях, міжреберна невралгія, бронхіальна астма, бронхіт, хвороби горла.

15. (J-22, тянь-гу) — в яремній ямці, на 1 см вище від грудни.

*Показання:* бронхіальна астма, бронхіт, кашель, задишка, ядуха, хвороби горла, щитовидної залози, блювота.

16. (Е-12, цюе-пень) — у центрі надключичної ямки, біля верхнього краю ключиці.

*Показання:* шлункові розлади, тонзиліт, бронхіальна астма, кашель, болі в шийно-плечовій області, дратівливість, порушення сну.

17. (GI-15, цзянь-юй) — у ямці на верхній поверхні плечового суглобу при відведенні руки до горизонтальної площини.

Показання: болі в області плечового суглобу і плеча, шкірні висипання алергічного характеру, гіпертонія.

18. (P-5, чі-цзе) — в області ліктьового згину зовні від сухожилля біцепса, в ямці.

Показання: кашель з мокротою, бронхіальна астма, підвищення температури тіла, алергічний нежить, болі в лікті, неврастенія, нічне нетримання сечі у дітей.

19. (GI-11, цюй-чі) — біля зовнішнього краю (на боці великого пальця) ліктьової складки при зігнутій в ліктьовому суглобі руці.

Показання: порушення функції кишечника, болі в суглобах і м'язах руки, підвищення температури, захворювання шкіри, неврастенія, порушення менструального циклу, підвищення артеріального тиску.

20. (MC-6, ней-гуань) — середина внутрішньої складки передпліччя, відступаючи від променево-зап'ясної складки в бік ліктя на 2 цуня між сухожиллями.

Показання: хвороби серця, гіпертонія, бронхіальна астма, кашель, болі в області передпліччя, ліктя і плеча, болі в шлунку, відрижка, нудота, блювота, неврастенія, порушення сну.

21. (C-7, шень-мень) — біля внутрішнього (з боку мізинця) кінця променево-зап'ясної складки, під сухожиллям.

Показання: хвороби серця, емоційна лабільність, страхи, погіршення пам'яті, порушення сну, зниження апетиту.

22. (TR-5, вай-гуань) — на задній стороні передпліччя, вище променево-зап'ясної складки на 2 цуні, навпроти точки 20.

Показання: схильність до простудних захворювань, хвороблива реакція на зміну погоди, болі в кисті і передпліччі, зубний біль, хвороби очей, вух, гіпертонія, зниження тону, запори, порушення сну.

23. (P-7, ле-цзоє) — з променевого боку (з боку великого пальця передпліччя), на 1,5 цуні (ширина двох пальців) від променево-зап'ясного суглобу, в сторону ліктя, в ямці.

Показання: кашель, задишка, бронхіальна астма, болі в лікті і кисті, хвороби лицевого і трійчастого нерва, зубний біль, шкірні хвороби, свербіння, зниження загальної опірності організму.

24. (GI-4, хе-гу) — на тильній стороні кисті, в верхівці кута, утвореного 1-ю і 2-ю п'ястними кістками, ближче до 2-ї п'ястної.

Показання: хвороби кишечника, бронхіальна астма, кашель з мокротою, мігрень, зубний біль, болі в суглобах руки, грип, хвороби вуха, горла і носа, шум у вухах, погіршення зору, неврастенія.

25. (C-9, шао-чун) — на рівні кореня нігтя 5-го пальця кисті,

відступаючи 3 мм в бік великого пальця.

Показання: одна із «реанімаційних» точок, запаморочення, втрата свідомості, порушення ритму серця, депресія, страхи, туга.

26. (J-17, тань-чжун) — на середній лінії грудей, на рівні 4-го міжребер'я.

Показання: приступи ядухи, кашель, задишка, болі в грудній клітці, міжреберна невралгія, недостатність лактації, мастит, ікота, блювота.

27. (J-12, чжунь-вань) — по середній лінії живота, посередині між грудиною і пупком.

Показання: хвороби шлунка і кишечника, головний біль, порушення сну, серцебиття, гіпертонія.

28. (J-4, гуань-юань) — по середній лінії живота, 3 цуня нижче від пупка (3/5 відстані від пупка до лобка).

Показання: гінекологічні хвороби, імпотенція, порушення сечовиділення, кишкові розлади, зниження загального тону, депресія.

29. (J-2, цюй-гу) — по середній лінії живота, безпосередньо над краєм лобкової кістки.

Показання: розлади сечовиділення, статеві розлади у чоловіків, гінекологічні хвороби.

30. (T-4, мін-мень) — в ямці між II і III поясничними хребцями, на 2 хребці вище рівня верхнього краю тазової кістки.

Показання: розлади кишечника, гінекологічні хвороби, імпотенція, болі в поясниці.

31. (V-25, да-чан-шу) — на ширину двох пальців (1,5 цуня) зовні від проміжку між IV і V поясничними хребцями на рівні верхнього краю тазової кістки.

Показання: розлади сечовиділення, біль у животі, понос, запор, болі в поясниці.

32. (V-31-34, ба-ляо) — чотири точки, розміщені поздовжньо на відстані, рівній ширині одного пальця від середньої лінії крижів, відповідають кризовим отворами, які можна пропальпувати.

Показання: розлади сечовиділення, гінекологічні хвороби, болі в поясниці.

33. (E-36, цзу-сань-лі) — на 3 цуня (приблизно 4 пальці) нижче від нижнього краю колінної чашечки зовні від краю великогомілкової кістки на ширину пальця, в щілині між м'язами. Одна з найважливіших точок загальної дії, точка «довголіття» (Китай), точка «ста хвороб» (Японія).

Показання: хвороби шлунково-кишкового тракту, гіпертонія, безсоння; загальна тонізуюча дія, болі в колінному суглобі і гомілі.

34. (V-60, кунь-лунь) — в ямці між зовнішньою кісточкою і ахілловим сухожиллям.



*Показання: гіпертонія, підвищена чутливість до холоду, гінекологічні розлади, геморой, болі в поясниці, ішіас, загальна протибольова дія відповідної половини тіла, болі в гомілково-стопному суглобі.*

35. (V-36, чен-фу) — у центрі сідничної складки.

*Показання: болі в області стегна і по ходу сідничного нерва, болі в тазі, геморой.*

36. (V-40, вей-чжун) — в центрі підколінної ямки.

*Показання: гіпертонія, порушення обміну речовин, хвороби шкіри, алергія, розлади сечовиділення, понос, блювота, геморой, радикуліт.*

37. (RP-6, сянь-ін-цзяо) — позаду від краю великогомілкової кістки, на 3 цуня (приблизно ширина 4 пальців) вище від найбільше виступаючої частини внутрішньої кісточки.

*Показання: розлади травлення і сечовиділення, хвороби статеві сфери у жінок і чоловіків, гіпертонія, неврастенія.*

38. (RP-2, да-ду) — на внутрішній стороні великого пальця стопи в ямці відразу перед плюснефаланговим суглобом, в місці переходу тильної поверхні у підощву.

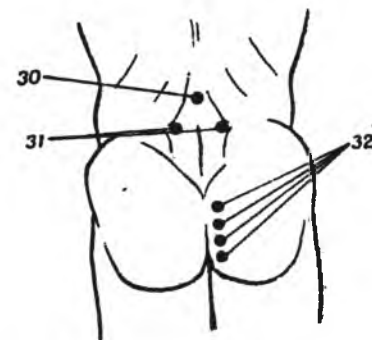
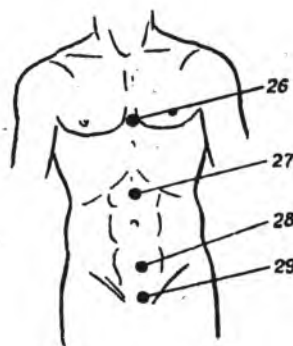
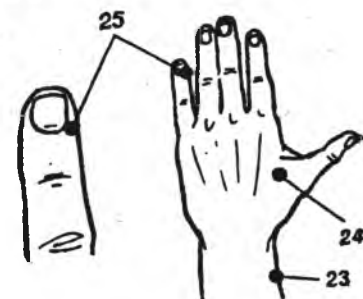
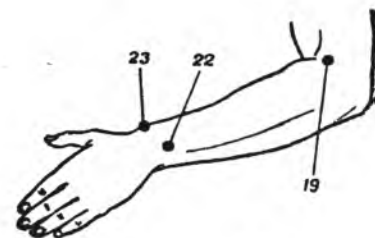
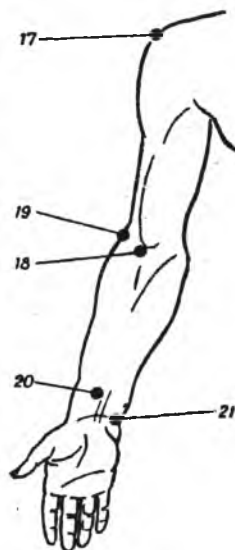
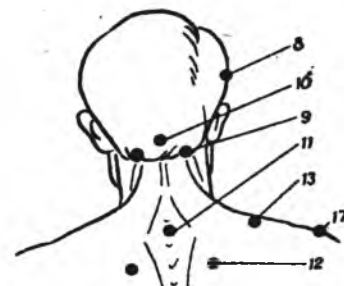
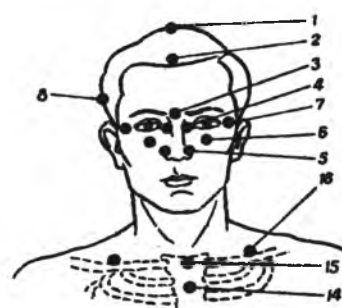
*Показання: розлади травлення, болі в стопі, поясниці, важкість у всьому тілі, загальна слабкість, депресія.*

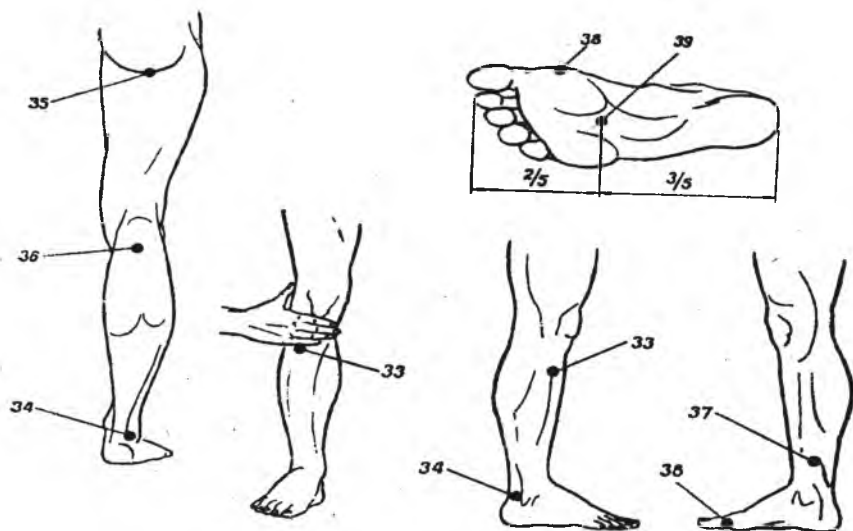
39. (R-1, юн-цюань) — у центрі підощвенної поверхні стопи. В ямці, яка утворюється при згинанні пальців, між 2-ю і 3-ю плюсневими кістками, на 2/5 відстані від кінчика 2 пальця до заднього краю стопи.

*Показання: розлади сечовиділення, хвороби горла, головний біль, головокружіння, зниження гостроти зору, гіпертонія, болі в стопі.*

Масаж точок, розміщених на грудях і спині, проводиться в положенні сидячи або лежачи. Точки на голові і обличчі масують сидячи, на передпліччі і кисті — поклавши руку на стіл долонею вниз або вверх. Масаж точок на боковій і передній поверхні гомілки проводять в положенні сидячи, а на задній поверхні стегна — лежачи.

З описаних точок 1, 11, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 33, 34, 37 відносяться до точок загальної дії. Малюнок допоможе вам визначити розміщення точок на різних частинах тіла (див. мал. 25).





Малюнок 25. Розміщення біологічно активних точок на різних частинах тіла

#### Використання біологічно активних точок з лікувально-профілактичною метою

Нижче приведені рекомендації не повинні викликати думки про те, що при виникненні хвороби не потрібно звертатись до лікаря. Однак призначене лікування може бути з успіхом доповнене рефлекторним впливом, хвороба буде протікати легше і закінчиться швидше. Профілактичне ж використання описаних прийомів може взагалі попередити розвиток хвороби.

В рецептуру точок, які підбираються для кожного сеансу, повинні входити точки загальної і місцевої дії. Їх слід комбінувати таким чином, щоб запобігти тривалому впливу на кожну з них. Наприклад, для одного сеансу можна взяти точки на правій руці і лівій нозі, а для наступного — ті ж точки на лівій руці і правій нозі. Можна впливати на точки обох кінцівок.

Ефективність впливу не залежить від сторони тіла, крім випадків односторонніх уражень, наприклад, при невритах, міозитах і т.ін. У цих випадках слід масувати на хворому боці.

Як правило, курс лікування розрахований на 10-12 сеансів. Перші 4-5

сеансів бажано проводити щоденно, наступні — через день.

Наводяться схеми лікування на 2-3 дні з наступним повторенням.

#### I. Гострі респіраторні захворювання (ГРЗ)

Рекомендується точковий масаж гальмівним (заспокоюючим) методом протягом 2-5 хв. Сеанс слід починати з масажу точок загальної дії (24, 33, 19, 23), а потім переходити до точок місцевої дії. Не слід кожен раз впливати на всі рекомендовані точки. Їх потрібно чергувати, особливо точки загальної дії.

- 1) з метою профілактики ГРЗ — 33, 9, 10, 19;
- 2) при появі початкових симптомів ГРЗ додають масаж точок 4, 5, 22, 25;
- 3) при вираженій картині ГРЗ масаж проводять два рази на день. У дужках вказана сторона впливу: ліва — (л), права — (п), якщо точної вказівки немає, потрібно масувати точки з обох боків.

Перший день	Ранок:	24(л), 33(п), 9, 4, 5.
	Вечір:	24(п), 33(л), 10, 4, 5.
Другий день	Ранок:	33, 19(л), 4(п), 5(л).
	Вечір:	24, 9, 4(л), 5(п).

- 4) при гаймориті і фронтиті додають точки 2, 3 і 6.
- 5) при явищах тонзиліту, фарингіту додають точки 12, 14, 15, 16, 19, 39, 23.
- 6) кашель можна полегшити впливом на точки 11, 12, 14, 15, 23;
- 7) головний біль при ГРЗ можна зняти: в області чола впливом на точки 2 і 3; в тім'яно-висковій області — 1, 7, 8, 39, 23; в області потилиці — 8, 9, 10, 23.

#### II. Вегето-судинна дистонія

1) при схильності до гіпертонії проводять точковий масаж гальмівним методом, використовуючи наведену нижче схему поєднання точок:

- 1-й сеанс: точки 20, 33, 27, 7, 10.
- 2-й сеанс: точки 19, 21(л), 37, 13, 1.
- 3-й сеанс: точки 22, 21(п), 17, 34, 9, 2.

2) при гіпотонії сеанс точкового масажу слід починати з гальмівного впливу, а закінчувати збуджуючим:

- 1-й сеанс: гальмувати точки 19, 33, збуджувати — 1, 21, 39.
- 2-й сеанс: гальмувати точки 24, 17, збуджувати — 9, 25, 27.
- 3-й сеанс: гальмувати точки 33, 24, збуджувати — 10, 23, 25.

Проводять 10-12 сеансів, спостерігаючи за артеріальним тиском. При недостатньому покращанні курс повторюють через 2-3 тижні.

### III. Неврози

Точковий масаж проводять у вигляді 2-3 курсів з перервою 1,5-2 тижні. Перший сеанс проводять щоденно, потім через день. При переважанні емоційного збудження, з частою зміною настрою і порушенням сну, використовують гальмівний метод. При в'ялості, апатії, боязливості, депресії більш ефективний збуджуючий метод. Ці два методи можна комбінувати або вибирати середній вплив — гармонізуючий метод — натискування середньої сили на протязі 1-2 хвилин на кожну точку.

Приблизна схема впливу:

1 сеанс:	19, 33.
2 сеанс:	24, 33, 3.
3 сеанс:	34, 12, 7.
4 сеанс:	22, 38, 2.
5 сеанс:	22, 7, 10.
6 сеанс:	21, 19, 27.
7 сеанс:	11, 34, 13.
8 сеанс:	1, 2, 9, 33.
9 сеанс:	27, 9, 21.
10 сеанс:	24, 17, 3.

Додатково наводяться «зацікавлені» точки при таких синдромах:	
депресія, страхи	- 21, 25, 22, 38, 34.
безсоння	- 20, 37, 11, 33, 1.
фізична слабкість	- 30, 11, 33, 19.
головокружіння	- 9, 23, 24, 19, 11, 22.
серцеві порушення	- 21, 33, 37, 20, 26.
шлунково-кишкові розлади	- 27, 24, 19, 33, 37, 20.
статеві порушення	- 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37.

### IV. Радикулярний синдром

Основною причиною радикулярного синдрому є остеохондроз — найбільш поширене захворювання на земній кулі.

При радикулярному синдромі найбільш дієвим буде масаж больових точок, тому процедуру потрібно починати з їх виявлення. Місцеві больові точки при радикуліті розміщені по середній лінії спини між виступаючими частинами хребців відповідного відділу хребта. Інша група точок впливу розміщена також на рівні проміжків між хребцями, в бік від них на ширину двох поперечних пальців.

Звичайно проводять 8-10 сеансів гальмівним методом. Якщо болі зникають після 3-5 сеансу, лікування слід припинити. При необхідності через 10-15 днів курс повторюють. У рецептуру обов'язково включити

точки загальної дії на руках і ногах.

#### 1) попереково-крижовий радикуліт:

1 сеанс:	точки 19, 30, 31, 32, 34, 38, інші больові точки в поперековій області;
2 сеанс:	точки 24, 30, 31, 34, 36, 38, інші больові точки в поперековій області;
3 сеанс:	точки 33, 34, 38, місцеві больові точки.

При односторонній локалізації болей масують точки на цій же стороні, а на здоровій — лише одну-дві точки. Точки загальної дії (19, 24, 33, 37) можна брати навхрест: ліва рука — права нога і т.д. З групи точок 32 слід вибирати найбільш болючі.

#### 2) шийний і грудний радикуліт:

1 сеанс:	точки 22, 9, 11, 13, 34;
2 сеанс:	точки 19, 11, 12, 17, 33;
3 сеанс:	точки 24, 9, 13, 11, 34, 26.

Під час кожного сеансу рекомендується використовувати місцеві больові точки.

### V. Виразкова хвороба, гастрити

При болях, спазмах, нудоті, блювоті, підвищеній кислотності шлункового соку використовується гальмівний вплив. Основна протибольова точка — 33. При гострому гастриті масаж її протягом 3-5 хв. з наступним масажем точки 27 може повністю зняти або значно зменшити болі.

При виразковій хворобі і хронічному гастриті рекомендується таке поєднання точок:

1 сеанс:	20, 18, 31, 27, 38.
2 сеанс:	22, 21, 33, 31, 27.
3 сеанс:	24, 20, 31, 27, 33.

Перші 5-7 сеансів, особливо при загостренні, проводять щоденно, інші — через 1-2 дні (виконують 12-15 процедур). Повторні курси проводять за клінічними показами через 7-10 днів.

При підвищеній кислотності шлункового соку з печією, в рецептуру слід включити точки 22, 9.

При атонії шлунка, зниженій кислотності шлункового соку, поганому апетиті можна провести курс точкового масажу збуджуючим методом точок 27, 31, 37, комбінуючи його масажем гальмівним методом точок 20, 22, 24, 33.

### VI. Ентерити і коліти

1. Ентерити — захворювання тонкого кишечника, в якому відбувається травлення і всмоктування їжі. Порушення цих функцій проявляється в основному поносами.

Рекомендується вплив збуджуючим методом на точки 18, 19, 27, 31, 32, 33, 37.

2. Коліт — захворювання товстого кишечника, яке проявляється поносами або запорами.

При спастичних запорах впливають гальмівним методом на точки живота 27, 28, спини 31, 32, і точки загальної дії 24, 19, 33.

При атонічних запорах використовується збуджуючий масаж точок 27, 29, а також легке кругове погладжування живота всією долонею за годинниковою стрілкою. Крім того, масують точки 33 і 37.

Рекомендується також лінійний масаж по лінії, розміщеній на відстані ширини двох пальців в обидва боки від хребта в напрямку зверху вниз від точки 12 до точки 31.

### VII. Гінекологічні розлади

Перш за все потрібно пам'ятати, що пухлини (міоми, фіброми, поліпи) і вагітність є протипоказами для стимуляції активних точок.

1. При порушеннях менструального циклу (болі, вегетативно-невротичні розлади, порушення строків і т.д.).

Вплив потрібно починати за 5-6 днів до початку менструації, гальмівним методом, використовуючи точки на ногах, животі і поясниці:

1 сеанс: 33, 37(л), 28, 30.

2 сеанс: 33, 37(п), 32(л), 29.

3 сеанс: 37, 34, 30, 31, 28, 29.

4 сеанс: 33(л), 37(п), 32, 28.

5 сеанс: 33, 37, 31, 28, 29.

3 початком менструації процедури слід припинити. Ефект проявляється після 2-3 циклів.

2. При запаленні придатків до вказаних точок слід додати 24, 22, 19, 23, 11, 12. Курс складається з 10-12 сеансів:

1 сеанс: 24, 19, 33, 37.

2 сеанс: 22(п), 34(л), 30, 28.

3 сеанс: 22(л), 34(п), 37(л), 31, 29.

4 сеанс: 19, 33, 37(п).

5 сеанс: 24, 34, 32 (найбільш болючі).

6 сеанс: 37, 28, 32, 23(п).

7 сеанс: 31, 32, 34, 23(л).

8 сеанс: 19(п), 24(л), 37, 29.

9 сеанс: 11, 12, 32, 34.

10 сеанс: 19(л), 24(п), 37(л), 28.

Перед кожним сеансом потрібно виконувати щітковий масаж: внутрішня поверхня ніг — знизу вверх, нижня половина живота — знизу вверх, попереково-крижова область — зверху вниз.

Неспеціалісту важко орієнтуватися у великій кількості точок, а тим більше виконати правильно масажні рухи. Лише лікар може визначити показання до певного виду лікування конкретного хворого, дозування лікувального подразнення, правильно знайти потрібну точку. Разом з тим бувають у житті людини моменти, коли організм потребує негайної допомоги. Назвемо найбільш доступні засоби впливу на біологічно активні точки:

- якщо стався приступ стенокардії, рекомендується кілька разів сильно стиснути (можна навіть зубами) кінцеву фалангу мізинця лівої руки, відступивши на кілька міліметрів від кореня нігтя;
- при порушенні дихання (наприклад, під час приступу бронхіальної астми) слід сильно стиснути кінцеву фалангу великого пальця з двох боків біля кореня нігтя;
- у стані запаморочення, незалежно від його причини, натискають пальцем точку «жень-чжун», що в перекладі з китайської мови означає «середина людини». Вона знаходиться у верхній третині вертикальної борозенки верхньої губи під носовою перегородкою. Можна натискувати точку «су-ляо». Вона знаходиться в самому центрі кінчика носа. Інтенсивно натискають також подушечки кінцевих фаланг усіх пальців рук ближче до краю нігтів.
- при кашлі сильно масажують кінцеву фалангу великого пальця;
- для поліпшення загального стану рекомендується натискувати точки «хе-гу» і «цзу-сань-лі». Хе-гу — «точка у долині, закритій зі всіх боків» — симетрична. Вона знаходиться на тильній стороні кисті між 1-ю і 2-ю п'ястковою кісткою, ближче до другої. Масажувати її треба почергово зліва і справа. Точка цзу-сань-лі — знаходиться на три цуні нижче від краю надколінника і на один цунь назовні від переднього краю великогомілкової кістки. Масажувати її треба одночасно з обох сторін у положенні сидячи з випрямленими ногами.

## **МАСАЖ**

Масаж — це метод лікування і профілактики захворювань, який представляє собою сукупність прийомів механічної дозованої дії на різні ділянки поверхні тіла людини, що проводиться руками масажиста або спеціальними апаратами.

Розрізняють такі види апаратного масажу:

- 1) вібромасаж — коливальні рухи передаються від апарату до тіла через масажні наконечники — вібратори;
- 2) гідромасаж — комбінований вплив струменями води;

- а) душ-масаж;
- б) водоструменевий масаж (струменем води);
- в) підводний душ-масаж;

3) вакуумний масаж (пневмомасаж) — проводиться за рахунок чергування підвищеного і пониженого тиску повітря.

Всі вони, як і масаж руками, використовуються для:

- \* лікувального масажу;
- \* спортивного масажу;
- \* гігієнічного масажу;
- \* косметичного масажу;
- \* самомасажу.

Механізми впливу масажу на організм:

1. **Рефлекторний.** Нервові рецептори шкіри і глибоких тканин, сприймаючи ті чи інші прийоми масажу як механічний подразник, передають їх у вигляді нервових імпульсів у центральні відділи нервової системи, де у відповідь на подразнення нервових клітин виникають імпульси, які поширюються на різні системи, органи і тканини організму, стимулюючи або загальмовуючи їх діяльність.

2. **Гуморальний.** Масаж сприяє утворенню в шкірі біологічно активних речовин і тканинних гормонів, таких як гістамін і ацетилхолін. Вони розносяться кров'ю і лімфою по всьому організму, впливаючи на різні органи і тканини. Наприклад, гістамін, діючи на наднирники, викликає виділення адреналіну, що грає важливу роль у мобілізації адаптативних захисних сил організму. Накопичення в м'язах ацетилхоліну стимулює м'язову діяльність, оскільки полегшується проведення нервового імпульсу.

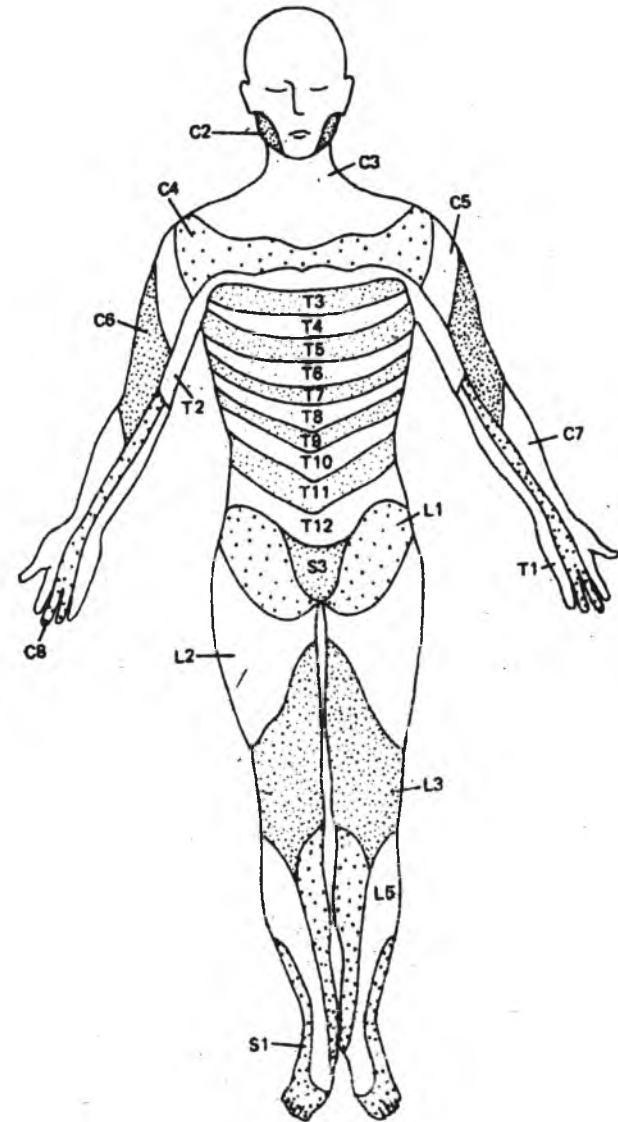
3. **Розширення м'язових капілярів**, внаслідок чого покращується кровопостачання тканин.

Розглянемо конкретніше, як впливає масаж на різні системи і органи.

**Вплив на нервову систему.** Масаж покращує функціональну здатність нервової системи, посилює її регулюючу і координуючу роль, стимулює регенеративні процеси і процеси відновлення функції периферичних нервів.

Практикуючи масаж, не можна допускати появи больових відчуттів, оскільки больові подразники рефлекторно викликають ряд несприятливих вегетативних реакцій, які можуть супроводжуватися збільшенням вмісту адреналіну і цукру в крові, підвищенням артеріального тиску і зворотності крові.

Найсильніші реакції з боку периферичної нервової системи відмічаються після 15 масажів, а потім слабшають. Тому курс лікування масажем раціонально обмежувати 15-18 сеансами.



Малюнок 26. Схема дерматом.  
Іннервація поверхні тіла 31 парою спинно-мозгових нервів  
(С — шийні, Т — грудні, L — поперекові, S — крижові)

**Вплив на шкіру.** Шкіра під час масажу звільняється від злушеного епідермісу. Під впливом масажу покращується функція потових і сальних залоз, пришвидшується кровотік, усувається венозний застій, посилюється лімфообіг. Підвищується еластичність і пружність шкіри. Слід нагадати про такі функції шкіри як захисну, видільну, теплорегуляторну, газообмінну, електропровідну. Це є орган, який сприймає тактильні, температурні і больові подразники.

**Вплив на серцево-судинну систему.** Завдяки масажу, кров іде від внутрішніх органів до поверхні шкіри і м'язів, настає помірне розширення периферичних судин, полегшується робота лівого передсердя і лівого шлуночка, покращується кровопостачання і скоротлива здатність серцевого м'язу, усуваються застійні явища в малому і великому колі кровообігу. Посилюється обмін речовин у клітинах і підвищується поглинання тканинами кисню. Масаж також стимулює кровотворну функцію, сприяючи підвищенню в крові вмісту гемоглобіну і еритроцитів.

Масажні рухи проводять, звичайно, по ходу лімфотоку до найближчих лімфатичних вузлів:

- на волосяній частині голови від тім'я вниз і назад;
- на обличчі від серединної лінії в сторони до підщелепних і підборідних вузлів;
- на шії — зверху вниз;
- на тулубі: межею лімфорозділу тулуба є поясна лінія. Все, що вище від неї — іде в підключичні і підпашкові лімфовузли. Все, що нижче — до пахових лімфовузлів;
- на руках і ногах — до тулуба.

Протипокази до масажу:

- ♦ гострі запальні захворювання внутрішніх органів;
- ♦ підвищена температура;
- ♦ схильність до кровотеч;
- ♦ гнійні процеси;
- ♦ грибкові захворювання шкіри;
- ♦ активна форма туберкульозу;
- ♦ післяопераційний період.

**Основні прийоми масажу. Погладжування** — це такий прийом, коли масажиста рука ковзає по шкірі і не зсуває її в складки.

Обґрунтуванням для використання погладжування служить його болезнімаюча дія. Погладжування покращує крово- і лімфообіг, обмінні процеси в масованій області, позитивно впливає на стан нервово-м'язового апарату, покращує трофіку тканин.

Є поверхнєве і глибоке погладжування. Правила його застосування:

- 1) погладжування проводять при добре розслаблених м'язах;
- 2) погладжування починають і завершують масаж, а також використовують при переходах від одного виду масажу до іншого;
- 3) на згинальній стороні кінцівок погладжування більш інтенсивне (судинно-нервові точки) і більш слабке на кісткових виступах;
- 4) ритм погладжування — 24-26 рухів за хвилину.

**Розтирання** — це зміщення або розтягнення шкіри разом із прилеглими тканинами у різних напрямках. Цей прийом нагадує погладжування, але відрізняється від останнього тим, що при розтиранні використовується більша сила тиску, рука не ковзає по шкірі, а зсуває її при рухах.

Значно посилюючи кровообіг, обмінні і трофічні процеси в тканинах, розтирання сприяє розтягненню спайок, рубців, розсмоктуванню і видаленню ущільнень у тканинах суглобів і сухожиль. Розтирання посилює скоротливу функцію м'язів і їх тонус. При інтенсивному розтиранні в місцях виходу нервів і по ходу їх знижується збудливість нервів і зменшуються болі при набряках і невралгіях. Розтирання особливо сприятливо діє при пошкодженнях суглобів (рани, спортивні травми).

При розтиранні працюють однією або двома руками; в останньому випадку руки рухаються паралельно в протилежних напрямках або одна кисть накладається зверху на іншу для посилення дії.

Розтирання можна замінити **вижиманням**. Правила застосування:

- 1) розтирання проводять повільніше, ніж погладжування;
- 2) напрям рухів не визначається ходом лімфатичних шляхів;
- 3) тиск на тканини повинен бути весь час однаковим;
- 4) розтирання готує тканини до розминання.

Розтирання в поєднанні з фізичними вправами є єдиним прийомом, який благотворно впливає на відновлення рухливості, еластичності суглобів при пошкодженнях. Особливо корисно його проводити після теплової процедури.

**Розминання.** Цей прийом складніший від інших. Він виконується різними способами:

- а) захопленням, відтягуванням, віджиманням тканин;
- б) захопленням і поперемінним стискуванням;
- в) зжиманням і перетиранням тканин;
- г) зсувом або розтягненням тканин.

Прийом підвищує тонус м'язів, посилює їх скоротливу здатність, значно покращує кровообіг.

Розминання виконують:

- 1) долонею поверхнею I або I і II пальців;
- 2) I пальцем і всіма іншими на спині і стегні.

При його виконанні слід враховувати, що:

- 1) це основний прийом для впливу на м'язи;
- 2) прийом треба проводити плавно, повільно, без ривків, не перестрибуючи з однієї ділянки на іншу;
- 3) масаж слід починати з місць переходу м'язів у сухожилля.

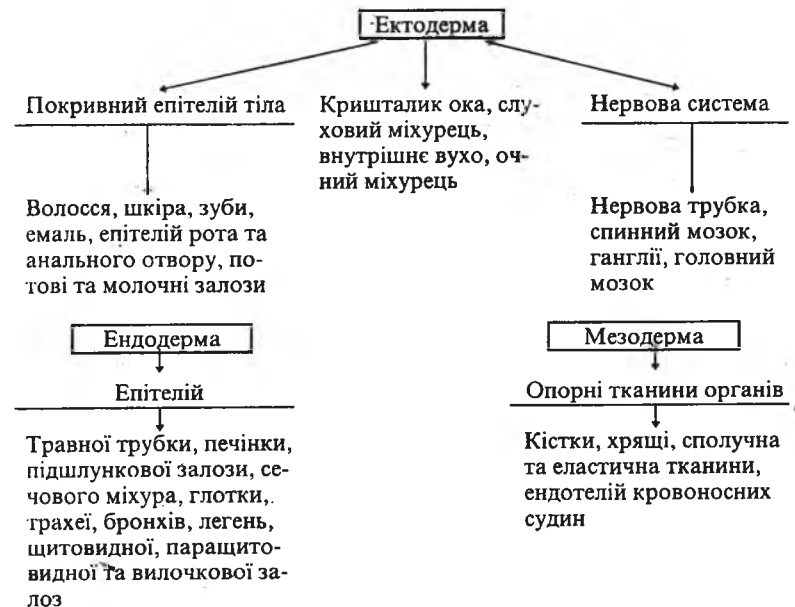
**Вібрація** — це такі прийоми масажу, за допомогою яких масовані тканини приводяться в коливальні рухи з різною швидкістю і амплітудою.

Завдяки пружному середовищу тканин організму, механічні коливання, виникнувши на поверхні, у вигляді хвиль поширюються тканинами. При цьому, в залежності від сили і потужності вібрацій, коливальні рухи можуть проходити не тільки по поверхні тканин і м'язах, але й проникати в глибину, викликаючи вібрацію внутрішніх органів, глибоколежачих судин і нервів.

Виділяють такі прийоми вібрації:

- 1) струс — між I пальцем і іншими;
- 2) пунктування — між II і III пальцем;
- 3) рублення — ліктьовим краєм кисті;
- 4) поколювання — ліктьовим краєм кулака.

Швидкі і дрібні вібрації діють заспокоїливо; нетривалі пружні вібрації збуджують нервову систему.



Малюнок 27. Похідні трьох зародкових листків

## ЗАГАРТОВУВАННЯ

Загартовування — обов'язковий елемент фізичного виховання, який має велике значення для зміцнення здоров'я, підвищення опірності інфекціям і збільшення працездатності.

Суть загартовування полягає в тренуванні терморегуляторного апарату, в розвитку захисних функцій організму до шкідливих факторів зовнішнього середовища. В результаті загартовування підвищується стійкість організму до несприятливих погодних факторів.

Крім того, загартовування зміцнює нервову систему людини. Останнє пояснюється тим, що шкіра і нервова система функціонально тісно пов'язані між собою, оскільки розвиваються з одного зародкового листка (мал.27).

При загартовуванні треба дотримуватися певних принципів:

1) принцип поступовості. Силу подразнення потрібно підвищувати поступово. Так, приступаючи до водних процедур потрібно починати з прохолодних, а потім переходити до холодних;

2) систематичність загартовування. Загартовуючі процедури слід приймати регулярно, оскільки адаптація до дії подразника виробляється і розвивається потрібним чином лише при багатократному її повторенні;

3) різноманітністю засобів загартовування досягається не лише стійкість до різних факторів, але й наростає ступінь загартованості;

4) індивідуалізація загартовуючих процедур за віком і станом здоров'я.

Загартовуватись можна як місцевими, так і загальними процедурами.

Що стосується розтирання шкіри після охолодження, то це сповільнює утворення стійкості до коротких і різких перепадів температур. Перекривають загартовуючий ефект і м'язові навантаження з вираженою теплопродукцією. Тому фізичні вправи в процесі загартовування повинні бути помірними або співвідносними з інтенсивністю охолодження.

**Загартовування повітрям.** Повітряні ванни найбільш легкі і безпечні. З них рекомендується починати загартовуючі процедури. Позитивний вплив повітряних ванн залежить від температури, вологості, рухливості, чистоти і іонізації повітря. Якщо заняття фізичною культурою проводяться на свіжому повітрі, то немає необхідності в спеціальному прийомі повітряних ванн. Загартовування повітрям слід починати при 15-20°C і в міру адаптації до цього рівня переходити до 10°C, починаючи з 15-20 хв. у поєднанні з фізичними вправами. Холодні повітряні ванни можна закінчувати розтиранням тіла і теплим душем. Однією із форм



загартування холодним повітрям зимою є сон при відкритій квартирі.

**Загартування водою.** Вода має велику теплопровідність і сильний термічний вплив, порівняно з повітряною ванною тієї ж температури. Головними факторами гідропродур є температура, тривалість дії, механічний (масуючий) тиск і гідроудари, особливо при плаванні і прийомі душі. Це покращує лімфо- і кровообіг. Для загартування необхідна прохолодна (33-20°C) і холодна (нижча від 20°C) вода. Температура оточуючого повітря на початку загартування повинна бути 17-20°C.

При водних процедурах завжди слід добиватися активної шкірної реакції — почервоніння і відчуття розігріву. Найкращий час для загартувуючих процедур — відразу після ранкової зарядки. Холодові процедури перед сном не рекомендуються, оскільки вони збуджують нервову систему і погіршують сон. Ранкові водні процедури сприяють переходу організму в активний, бадьорий стан. Загартування водою починають з обтирань — найбільш м'яких водних процедур (рушник, змочений водою). Тривалість процедури — 4-5 хв.

Ще більший загартувуючий вплив має холодний душ. Тут механічний напір води досягає 4 атм. Температура душа на початку загартування — біля 30-32°C, тривалість прийому — не більше 1 хв. Далі температуру слід знижувати приблизно на 1°C через кожні 3-4 дні, а тривалість процедури збільшувати до 2 хв.

При високому ступені загартуваності використовуються контрастні душі, поперемінно холодною і теплою водою.

Підвищують стійкість організму до простудних захворювань такі прості і доступні всім водні процедури, як обливання стоп і полоскання порла холодною водою. Особливо корисний такий вид загартування тим, хто схильний до захворювань носоглотки.

Стопи (до кісточок) занурюють в таз з водою кімнатної температури на 1 хв. Потім їх розтирають махровим рушником до відчуття тепла. Тривалість процедури щоденно збільшують на 1 хв., до 10 хв., знижуючи при цьому температуру кожні 3 дні на 1°C. Через 2 місяці температура повинна бути не вище 5-7°C.

Корисно загартувувати ноги, поперемінно опускаючи їх то в теплу, то в холодну воду.

**Загартування сонцем** — точніше, прийом повітряно-сонячних ванн. У помірних дозах сонячне проміння сприятливо впливає на обмінні процеси, розвиток дитячого організму, посилює дихання і кровообіг. Крім того, сонячні ванни сприяють виробленню витривалості до тепла.

Починають загартування сонцем з 5-10 хв. кожний день, доводячи час до 2-3 год.

Сонячні ванни краще приймати в ранкові години — з 9<sup>00</sup> до 10<sup>30</sup>.

Найбільш корисний травневий загарт.

Сонячні ванни допустимі тільки через 2 год. після прийому їжі. Приймати їх рекомендується натще.

**Загартування ходінням босоніж** — корисне в дуже багатьох аспектах. Дослідження останніх років показали, що терморекторії розміщені на поверхні шкіри нерівномірно. Якщо на 1 см<sup>2</sup> шкіри в середньому приходиться по 2 точки, які сприймають тепло (сосочки Руфіні) і 12 холодних точок (колби Краузе), то на шкірі стоп і слизовій оболонці дихальних шляхів їх є значно більше. Велика кількість холодних і теплових точок на підошві є причиною того, що саме охолодження ніг у незагартуваних людей часто викликає простудні захворювання.

Взуття, яке все життя майже безперервно носить сучасна людина, створює для ніг постійний комфортний мікроклімат. Тому від функціональної бездіяльності терморегуляторна реактивність рецепторів підошви поступово знижується. Будь-яке охолодження ніг у незагартуваної людини може викликати застуду. До того ж, оскільки стопи знаходяться в безпосередньому рефлекторному зв'язку із слизовою оболонкою верхніх дихальних шляхів, при місцевому охолодженні ніг її температура різко знижується, внаслідок чого виникає кашель і хрипота. Охолодження слизової оболонки дихальних шляхів у незагартуваних людей сприяє активізації вірусів грипу, які при звичайній температурі тіла людини залишаються в пасивному стані і через 1-2 дні, не викликавши хвороби, гинуть.

Крім загартувуючої дії ходьба босоніж має також великий вплив на багато функцій організму через тактильну чутливість шкіри підошвенної поверхні стопи. На підошві є величезна кількість механорецепторів, які сприймають різноманітні тактильні подразнення від легких доторків до сильних натискувань і ударів, які викликають біль. На кожен 1 см<sup>2</sup> поверхні шкіри приходиться в середньому до 200 механорецепторів (тілець Мейснера, дисків Меркеля і Паччіні), а на підошві їх є значно більше.

Академік А.А.Микулін вважає, що іоносфера через атмосферу «забирає» з людини негативно заряджені іони, а зарядження статичною електрикою відбувається безпосередньо від земної поверхні через ноги.

**Психіка** — існуюча в різних формах властивість високоорганізованих живих істот і продукт їх життєдіяльності, що забезпечує їх орієнтацію і діяльність. Невід'ємна властивість живого. Взаємодія живих істот з навколишнім світом реалізується шляхом якісно відмінних від фізіологічних, але невіддільних від них процесів, актів, психічних станів.

З точки зору матеріалізму, психіка — системна властивість високоорганізованої матерії, -яка полягає в активному відображенні суб'єктом об'єктивного світу, в побудові невідчужуваної від нього картини світу і саморегуляції на її основі поведінки і діяльності.

Психіка забезпечує більш ефективне пристосування до середовища.

Психічне відображення світу завжди здійснюється в активній діяльності. В психіці представлені і упорядковані події минулого, нинішнього і можливого майбутнього. В людини події минулого виступають у даних досвіду, уявленнях пам'яті; нинішнього — в сукупності образів, переживань, розумових актів; можливого майбутнього — в спонуках, намірах, цілях, а також у фантазіях, мріях, снобаченнях тощо. Психіка людини є усвідомлена і неусвідомлена; але неусвідомлена — якісно відрізняється від психіки тварин. Основна відмінність людської психіки від тваринної — саме в свідомій цілеспрямованості психічних проявів, обумовлених трудовою діяльністю. Свідомість — її сутнісна характеристика.

В реальній діяльності людини її психічні прояви не виникають спонтанно й ізольовано один від одного. Вони тісно взаємопов'язані в єдиному акті соціально обумовленої свідомої діяльності особистості. В ході розвитку і формування людини як члена суспільства, як особистості, численні психічні прояви, взаємодіючи, поступово перетворюються у відносно сталі психічні утвори, в свідомо регульовані дії, які людина спрямовує на вирішення завдань, що постають перед нею.

Завдяки активному і випереджаючому відображенню органами чуття і головним мозком зовнішніх об'єктів у формі психіки, робиться можливим виконання дій, адекватних властивостям цих об'єктів, а завдяки цьому — виживання організму, його пошукова і надситуативна активність. Отже, визначальні ознаки: 1) відображення, що дає образ середовища, де діють живі істоти; 2) їхня орієнтація в цьому середовищі; 3) задоволення потреби в контактах з ним. А ці контакти за принципом зворотного зв'язку контролюють правильність відображення.

В людини контрольною інстанцією служить соціальна практика. Завдяки зворотньому зв'язку результат дії співставляється з образом, виникнення якого випереджає цей результат, передуючи йому як своєрідну модель дійсності. Так психіка виступає єдиною циклічною системою, яка має історію і є рефлекторною за типом. Тут рефлекторність означає первинність об'єктивних умов життя організму і вторинність їхнього відтворення в психіці, закономірний перехід систем, які сприймають компонент, у виконавчі, доцільність рухових ефектів і їхній “зворотний” вплив на образ.

Таке розуміння рефлекторної природи психіки було розроблене Сеченовим на противагу ідеалістичному напрямку, який вважав психіку особливою безтілесною сутністю (душею), заперечуючи активність і зводячи все до нервових процесів.

Активність психіки проявляється: 1) при відображенні реальності, бо воно припускає перетворення фізико-хімічних подразників, що діють на нервові апарати, в образи предметів; 2) у сфері спонукань, які надають поведінці енергії і стрімкості; 3) при виконанні програми поведінки, включаючої пошук і вибір варіантів.

Виникаючи на певному рівні біологічної еволюції, психіка сама виступає в якості одного з її факторів, забезпечуючи зростаючу складність пристосованості організмів до умов існування.

З переходом до людини психіка набуває якісно нової структури, обумовленої суспільно-історичними закономірностями. Виникає свідомість як провідний рівень регулювання діяльності, формується особистість — джерело вищих проявів активності психіки.

Заглиблення в філогенетичну історію психіки підводить до питання про її об'єктивний критерій. Очевидно, при обговоренні психіки тварин не можна користуватися суб'єктивним критерієм; тим більше коли йдеться про істоти, що жили в далекому минулому. І єдиний шлях — знайти об'єктивний критерій психіки, який дозволяв би визначити, є чи ні у даного організму психіка.

В історії природознавства існували різні спроби “локалізувати” психіку в природі. Серед них можна назвати теорії панпсихізму, біопсихізму, антропосенсізму і нейропсихізму. В усіх цих теоріях психічні критерії були зовнішніми щодо форми існування організму або предмета. Психіка приписувалася якійсь істоті не тому, що вона виявляла певні властивості поведінки, а лише тому, що вона належала до певного класу об'єктів: наявність психіки у даного класу просто постулювалася.

Теорії другої групи — ті, що виходять з внутрішніх, функціональних критеріїв. Ці теорії більш сучасні, і всі вони не опускаються в пошуках психіки нижче тваринного світу. Але запропоновані ними критерії

приводять до різної локалізації “порога” психічного. Ось деякі з них: спроможність до пошукової поведінки, спроможність до “гнучкого” пристосування до середовища, спроможність до “програвання” дій у внутрішньому плані та ін. Сама різноманітність теорій говорить про те, що вони скоріше є дискусійними гіпотезами, ніж розробленими теоріями.

Серед цих гіпотез одна з найбільш визнаних (у вітчизняній психології) належить Леонтьєву. В якості об’єктивного критерію психіки вона пропонує здатність організмів реагувати на абіотичні впливи (нейтральні біологічно). Реагувати на них виявляється корисно тому, що вони знаходяться в сталому зв’язку з біологічно значимими об’єктами і, значить, є їхніми потенційними сигналами. Відображення абіотичних властивостей є нерозривно пов’язаним з якісно іншою формою активності істот — поведінкою. До того життєдіяльність зводилася до засвоєння їжі, виділення, росту, розмноження тощо. Тепер з’являється активність, “вставлена” між актуальною ситуацією і вітальним актом — обміном речовин. Сенс цієї активності — забезпечити біологічний результат там, де умови не дозволяють йому безпосередньо реалізуватися. Із запропонованим критерієм зв’язані два фундаментальні поняття: подразливість і чутливість. При цьому чутливість допускає суб’єктивний аспект відображення; припущення, що він уперше з’являється разом з реакцією на абіотичні подразники, — дуже важлива гіпотеза, що потребувала експериментальної перевірки.

Згідно з психоаналізом Фрейда, психіка складається з трьох інстанцій — свідомого, передсвідомого і несвідомого — і системи їхньої взаємодії. Поділ психіки на свідоме і несвідоме — основна передумова психоаналізу, і тільки вона дозволяє зрозуміти і досліджувати дуже важливі патологічні процеси в душевному житті, що часто спостерігаються. Стже, психіка ширша, ніж свідомість.

Психічне життя людини визначається її потягами, головний з яких — сексуальний потяг. Згідно з Ассаджолі, існують шість складових психіки: 1) самість вища — свого роду “внутрішній бог”; 2) самість свідомо — Я — точка ясного усвідомлення; 3) поле свідомості — почуття, думки, спонування, що аналізуються; 4) несвідоме вище, або надсвідомість, — вищі почуття і здібності, інтуїція, натхнення; 5) несвідоме середнє — подібність фрейдівського передсвідомого — думки і почуття, які можуть легко усвідомитися; 6) несвідоме нижче — інстинктивні спонування, пристрасті, примітивні бажання тощо.

Важливу роль відіграє також поняття субособистостей — немовби відносно незалежних, більш-менш розвинених “малих” особистостей усередині людини; вони можуть відповідати ролям, які людина грає в житті.

## ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ’Я

Психічне здоров’я — стан душевного благополуччя, який характеризується відсутністю хворобливих психічних проявів, що забезпечує адекватну умовам дійсності регуляцію поведінки і діяльності. Зміст поняття не вичерпується медичними і психологічними критеріями, в ньому завжди відображені суспільні і групові норми і цінності, що регламентують духовне життя людини.

Основні критерії психічного здоров’я — це: 1) відповідність суб’єктивних образів об’єктам, що відображаються, дійсності і характеру реакції — зовнішнім подразникам, значенню життєвих подій; 2) адекватний віку рівень зрілості емоційно-вольової і пізнавальної особистісних сфер; 3) адаптивність у мікросоціальних стосунках; 4) спроможність самокерування поведінкою, розумного планування життєвих цілей і підтримання активності в їхньому досягненні тощо. Визначення критеріїв психічного здоров’я — складна комплексна проблема філософії, соціології, психології і медицини.

Поняття психічного здоров’я — одне з тих, що найбільше обговорюється в психології особистості, в клінічній психології, в теорії психотерапії.

Велике значення у формуванні основ психічного здоров’я людини має форма навчально-виховного процесу в дошкільному і шкільному віці.

Американський психолог, розробник теорії біхевіоризму Б.Ф.Скіннер вважає, що нагородження правильних відповідей покращує навчання. Це ефективніше, ніж управління шляхом покарання, оскільки нагородження скеровує поведінку до досягнення мети. Використання нагород — селективний, ефективний спосіб контролю поведінки.

Покарання інформує про те, чого не треба робити, але не повідомляє, що робити. Воно не дає людині можливості навчитися тому, яка поведінка в даній ситуації є найкращою. Це основна перешкода ефективному навчанню.

Карані способи поведінки не зникають; вони майже завжди повертаються, замаскованими або такими, що супроводжуються іншими способами поведінки. Ці нові способи можуть бути шляхом уникнення подальшого покарання або відповіддю на первісне покарання. В’язниця — прекрасна модель, яка демонструє неефективність покарання. Вона не навчає ув’язнених більш соціально прийнятним способам поведінки, щоб вони могли заслужити бажаного заохочення; це лише покарання за скоєний злочин. Якщо ув’язнений не навчився нічому новому, немає підстав думати, що в тому ж середовищі і з тими ж спокусами він не повторить тієї поведінки, яка вже якось була покарана. Велика кількість випадків, коли

злочинці повторно потрапляють до в'язниці за ті ж злочини, очевидно, підтверджує це припущення.

Інша проблема покарання полягає в тому, що воно вибірково заохочує покараних. Вимагач шантажує жертву, доки не отримає гроші; віддаючи гроші, жертва уникає загрози і підкріплює практику шантажу. Вчитель погрожує учням тілесним покаранням або поганою оцінкою, поки учні не стають уважнішими; приділивши увагу, якої від них вимагають, учні уникають загрози покарання і підтримують вчителя в його погрозах. У тій або іншій формі намірів негативний контроль виявляється способом більшості соціальних координацій — в етиці, релігії, державному управлінні, економіці, освіті, психотерапії і сімейному житті.

Скіннер робить висновок, що покарання в кінцевому результаті не задовольняє того, хто карає, і не приносить користі тому, кого карають.

Одна зі шкіл, яка найбільш активно розвивається в біхевіоризмі, — раціонально-емотивна терапія — має досить розроблену концепцію психічного здоров'я, автором якої є американський психолог А.Елліс. Він вважає, що людині притаманні помилки “повсякденного ірраціонального (неправильного) мислення”. Наслідком таких помилок можуть бути емоційні розлади (тривога, депресія, гнів та ін.).

У відповідності з поглядами Елліса переконання діляться на раціональні і ірраціональні.

**Раціональні переконання** — оціночні судження, які мають характер віддавання переваги комусь або чомусь. Вони виражаються в формі бажань, переваг, потреб, симпатій і антипатій.

Позитивні почуття задоволення проявляються, коли людина одержує те, чого хоче, в той час коли негативні емоції незадоволення (сум, заклопотаність, жаль, досада) проявляються, коли вона не отримує того, чого хоче. Ці негативні емоції (сила яких пов'язана із значимістю бажання) розцінюються як реакції на негативні події і не виявляють значного впливу на процес постановки нових цілей або завдань.

**Ірраціональні переконання** за своєю природою абсолютні (або догматичні) і виражаються в формі “повинен”, “слід”, “зобов'язаний”. Вони приводять до негативних емоцій (депресія, тривожність, вина, гнів), що в основному перешкоджають постановці мети та її досягненню, і призводять до непродуктивних форм поведінки (відхід, відкладання, алкоголізм, зловживання ліками).

А.Елліс відмітив ряд таких особливостей ірраціональної поведінки:

— по суті, всі люди, включаючи освічених і компетентних, демонструють наявність основних людських ірраціональностей;

— фактично всі ірраціональності, які приносять неспокій (абсолютні повинності) і які притаманні нашому суспільству, можна знайти майже в

усіх соціальних і культурних групах, які досліджуються протягом їх історичного і антропологічного розвитку;

— більшість ірраціональних вчинків, які ми здійснюємо: зволікання, недостатність самоконтролю та ін. — суперечать тому, чому нас навчають батьки, ровесники чи засоби масової комунікації;

— люди — навіть найосвіченіші та інтелегентні — часто, розставшись із одним з них, засвоюють інші;

— люди, які рішуче протистоять різним видам ірраціональностей, часто стають їх жертвами. Атеїсти та агностики демонструють запеклу та абсолютистську філософію, а дуже релігійні люди поведуться аморально;

— проникнення в процеси ірраціонального мислення та поведінки сприяє лише частковій його зміні. Наприклад, коли людина може розуміти, що приймати алкоголь у великих дозах шкідливо, але це знання не обов'язково допомагає їй утриматися від вживання спиртного;

— люди часто повертаються до ірраціональних вчинків та моделей поведінки, не дивлячись на те, що ретельно працюють над їх подоланням;

— люди часто вважають, що простіше навчитися саморуйнуючій, ніж самозміцнюючій поведінці;

— психотерапевти, які, очевидно, надали б перевагу добрій моделі раціональності, часто діють ірраціонально у своєму особистому і професійному житті;

— люди часто помиляються, стверджуючи, що певний негативний досвід (такий як розлучення, стрес та інші невезіння) не торкнеться їх.

Ряд типових помилок ірраціонального мислення:

*Все або нічого.* “Якщо я зазнав невдачі в якомусь важливому завданні, а цього не мало статися, то я повний невдаха”.

*Абсолютність висновків та негативна непослідовність.* Мене вважають похмурим невдахою та будуть дивитися на мене як на некомпетентну людину.

*Концентрація на негативних почуттях.* Оскільки я не можу терпіти, коли щось не вдається, я не можу бачити нічого доброго в моєму житті.

*Виключення позитивних почуттів.* Коли мене хвалять за щось добре, то ним лише виражають мені люб'язність.

*Завжди і ніколи.* Оскільки умови життя зараз настільки погані та нестійкі, то вони завжди будуть такими і я ніколи не буду щасливим.

*Прийиження.* Моя успішна спроба в цій грі була удачею і не має значення. Але помилка, яку я допустив, була взагалі непростимою.

*Присвоєння ягликів і надмірне узагальнення.* Оскільки я не повинен зазнавати поразок у важливих справах, то я нікудишній гравець і невдаха.

*Персоналізація.* Якщо я дію набагато гірше, ніж повинен діяти, і це викликає глузування, то я впевнений, що сміються тільки наді мною, і це

страшно!

**Очікування покарання:** Коли я роблю щось не так, як це слід робити, а мене, як і раніше, заохочують і сприймають, я почуваю себе справжнім обманщиком.

**Бездоганність.** Я розумію, що я зробив щось досить добре, але я повинен вирішувати завдання, подібні до цього, бездоганно добре, тому насправді я некомпетентний.

У рамках такого підходу можуть бути виділені такі критерії психічного здоров'я:

1. **Інтерес до самого себе.** Чутлива і емоційно здорова людина ставить свої інтереси трохи вище інтересів інших, жертвує собою в деякій мірі заради тих, про кого піклується, але не повністю.

2. **Суспільний інтерес.** Якщо людина чинить аморально, мало ймовірно, що вона збудує собі світ, в якому зможе жити затишно і щасливо.

3. **Самоуправління (самоконтроль).** Спроможність брати на себе відповідальність за своє життя і водночас прагнення до об'єднання з іншими без вимог значної підтримки.

4. **Висока фрустраційна стійкість.** Надання права собі та іншим скоювати помилки без засудження своєї або іншої особи.

5. **Гнучкість.** Пластичність думки, відкритість змінам, не ставить собі й іншим жорстких незмінних правил.

6. **Прийняття невизначеності.** Ми живемо у світі ймовірностей і випадку, в якому ніколи не буде повної визначеності.

7. **Орієнтація на творчі плани.** Творчі інтереси займають більшу частину існування людини і вимагають захопленості.

8. **Наукове мислення.** Прагнення бути більш об'єктивним, раціональним. Регулювання своїх почуттів і дій шляхом реагування і оцінювання їх наслідків у відповідності зі ступенем впливу на досягнення близьких і далеких цілей.

9. **Прийняття самого себе.** Я люблю себе лише за те, що живу і маю можливість радіти. Відмова від оцінки своєї внутрішньої цінності за зовнішнім “досягненням” або під впливом оцінки інших. Прагнення скоріше радіти життю, ніж стверджувати себе.

10. **Ризик.** Емоційно здорова людина схильна ризикувати виправдано і прагне робити те, чого хоче, навіть коли існує можливість невдачі. Прагнення бути підприємливим, але не безглуздо хоробрим.

11. **Тривалий гедонізм.** Пошук задоволення як у сьогодні, так і в можливому майбутньому. Людина вважає, що краще думати як про сьогоднішній день, так і про завтрашній, і не одержима бажанням негайного отримання задоволення.

12. **Нон-утопізм.** Відмова від нереалістичного прагнення до

всеохоплюючого щастя, радості, досконалості або до повного виключення тривоги, депресії, ворожості.

13. **Відповідальність за свої емоційні порушення.** Схильність брати більшу частину відповідальності за свої порушення, а не прагнення звинувачувати інших або певні соціальні умови з метою захисту.

Негативні емоції, які виникають у відповідь на “негативну” подію, можуть бути:

1. Адекватними	2. Неадекватними
<u>Стурбованість</u> Надіюсь — те, що загрожує мені, не відбудеться, але якщо і трапиться, те це буде невдачею.	<u>Тривожність</u> Те, що загрожує, не повинно відбутися, але якщо трапиться, то це буде жахливо.
<u>Печаль</u> Це важка втрата, але насправді це повинно було відбутися.	<u>Депресія</u> Це не повинно було трапитися; жахливо, що все так вийшло.
<u>Жаль</u> Людина жаліє, якщо зробила будь-що погано, але не вважає себе поганою.	<u>Вина</u> Людина вважає себе поганою, слабкою за те, що зробила щось не так.
<u>Поганий настрій</u> Людина прикро вражена своїми діями, але не звинувачує саму себе, тому що не вважає нікого бездоганим	<u>Сором / збентеження</u> Людина визнає, що вона вчинила безглуздо, і засуджує себе за вчинок. Абсолютно потребує схвалення інших.
<u>Роздратування</u> Я не хотів би, щоб інша людина робила те, що мені не подобається, але з цього не випливає, що вона не може так чинити.	<u>Гнів</u> Тверде переконання в тому, що інший не повинен порушувати “мої” правила, осуд за подібні дії.

Після Другої світової війни в психології став формуватися новий підхід до проблеми психічного здоров'я, що виходить за рамки психіатричного і психоаналітичного поглядів. Стало ясно, що термінів “невроз”, “симптом” та ін. недостатньо, щоб описати ті проблеми і кризи, причини яких знаходяться в психіці людини. Ряд психологів гуманістичного напрямку взагалі стали відмовлятися від термінів “норма”, “патологія”, “хвороба”, “діагноз”. Вони виходили з позицій, що кожна людина справді унікальна і наділена від народження величезними здібностями, тому не слід одній людині оцінювати іншу або виправляти в ній щось, як у зіпсованому механізмі. В цей же час серед психологів і психотерапевтів виник новий інтерес до впливу сім'ї на формування

особистості дитини, до її взаємин з матір'ю в ранньому дитинстві. Зарубіжні психологи виконали величезну кількість експериментальних досліджень у цій галузі. Їхні результати, з одного боку, багато в чому спростували погляди психоаналітиків на дитину як на пасивну істоту, наділену "парціальними" (частковими) відчуттями, з іншої, — підтвердили положення теорії З.Фрейда і його послідовників про вирішальну роль взаємин дитини з матір'ю в ранньому дитинстві. Так, наприклад, ряд досліджень показав, що люди, які піддавалися в дитинстві насильству в сім'ї (емоційному, фізичному, інтелектуальному), в дорослому житті проявляють щось з таких рис характеру і поведінки, як:

- соціальна ізоляція;
- негнучкі або надмірно високі домагання (очікування);
- низька самооцінка;
- контролююча, домінуюча поведінка;
- недостатня чутливість;
- висока потреба в залежності;
- низькі комунікативні навички;
- принизлива, негативна або брехлива поведінка;
- почуття неспроможності змінити своє життя;
- імпульсивність, яка погано контролюється;
- незрілість особистості, інфантильна поведінка;
- постійна незадоволеність емоційних потреб;
- часті життєві кризи;
- негативний досвід дитинства (спогади, стосунки та ін.);
- проблема наркотиків і алкоголю;
- використання тілесних покарань в якості дисциплінарного впливу;
- різні стреси в житті: фінансові, сімейні, соціальні, емоційні.

Засновником "третьої сили" в психології особистості — гуманістичної психології — вважається американський психолог А.Маслоу. Всю свою психологічну роботу Маслоу пов'язував з проблемами особистого зростання і розвитку, розглядаючи психологію як один із засобів, що сприяє соціальному і психологічному благополуччю. Він наполягав, що адекватна і життєздатна теорія особистості повинна торкатися не тільки глибини, але й висоти, якої кожний індивідум здатний досягнути. Маслоу — один із засновників гуманістичної психології. Він вніс значний теоретичний і практичний вклад у створення альтернативи біхевіоризму і психоаналізу, які прагнули "пояснити до знищення" творчість, любов, альтруїзм та інші великі культурні, соціальні та індивідуальні досягнення людства.

Маслоу вільно визначає самоактуалізацію як повне використання талантів, спроможностей, можливостей та ін. "Я уявляю собі самоактуалізовану людину не як звичайну людину, в якій нічого не відібрано. Середня людина — ця людська суть з приглушеними і пригніченими здібностями і обдаруваннями". Маслоу називає такі характеристики самоактуалізованих людей:

- більш ефективне сприйняття реальності і більш комфортельні взаємини з нею;
- прийняття (себе, інших, природи);
- спонтанність, простота, природність;
- центрованість на завданні (на відміну від центрованості на собі);
- деяка відокремленість і потреба в усамітненні;
- автономія, незалежність від культури і середовища;
- постійна свіжість оцінки;
- істичність і досвід вищих станів;
- почуття причетності, єднання з іншими;
- більш глибокі міжособистісні взаємини;
- демократична структура характеру;
- розрізнення засобів і цілей, добра і зла;
- філософське, не вороже почуття гумору;
- самоактуалізована творчість;
- опір аккультурації, трансцендування будь-якої окремішної культури.

Еріх Фромм запропонував психологічний портрет людини майбутнього прогресивного суспільства — Нової Людини. Його головна думка полягає в тому, що люди повинні розвивати і розкривати кращі сторони свого внутрішнього світу і вміти взаємодіяти з іншими людьми.

Структура характеру Нової Людини, за Фроммом, включає:

- готовність відмовитися від усіх форм володіння заради того, щоб в повній мірі бути;
- почуття безпеки, почуття ідентичності (тобто тотожності самому собі) і впевненості в собі, які базуються на вірі в те, що вона існує, що вона є, на внутрішній потребі людини в прив'язаності, зацікавленості, любові, єднанні зі світом, що приходить на зміну бажанню мати, володіти, володарювати над світом і таким чином стати рабом своєї власності;
- усвідомлення того факту, що ніхто і ніщо поза нами самими не може надати змісту нашому життю, і що умовою для найпліднішої діяльності, направленої на служіння своєму ближньому, можуть стати тільки повна незалежність, відмова від накопичення;

- відчуття себе на своєму місці;
- радість, яка отримується від служіння людям, а не від здирства і експлуатації;
- любов і повага до життя в усіх його проявах, розуміння того, що священне життя і все, що сприяє його розквіту, а не речі, не влада і не все те, що мертво;
- прагнення стримати, наскільки можливо, свою жадність, послабити почуття ненависті, визволитися від ілюзій;
- життя без ідолопоклонства і без ілюзій, оскільки кожен досяг такого стану, коли жодні ілюзії просто не потрібні;
- розвиток здатності до любові поряд із спроможністю до критичного, реалістичного мислення;
- всебічний розвиток людини і її ближніх як вища мета життя;
- розуміння того, що для досягнення цієї мети необхідні дисциплінованість і реалістичність;
- розуміння того, що жодний розвиток не може відбуватися поза якоюсь структурою, а також розуміння відмінності між структурою як атрибутом життя і “порядком” як атрибутом безжиттєво, смерті;
- розвиток уяви, але не як втеча від нестерпних умов життя, а як передбачення реальних можливостей, як спосіб покласти кінець цим нестерпним умовам;
- прагнення не обдурювати інших, але й не бути обдуреним; можна набути слави простодушного, але не наївного;
- все більш глибоке і всебічне самопізнання;
- відчуття свого єднання з життям, тобто відмова від підпорядкування, підкорення і експлуатації природи, від виснаження і руйнування її, прагнення зрозуміти природу і жити в гармонії з нею;
- свобода, але не як свавілля, а як можливість бути самим собою: не клубком жадібних пристрастей, а тонко збалансованою структурою, яка в будь-який момент може зіткнутися з альтернативою — розвиток або руйнування, життя або смерть;
- розуміння того, що лише небагатьом вдається досягнути досконалості за всіма цими пунктами.

В рамках близьких до ідей З.Фрейда і Е.Фромма існує напрямок в американській психології, який отримав назву **трансактний аналіз** (буквально “аналіз взаємодії”); була запропонована більш проста для розуміння модель, що описує можливі шляхи розвитку особистості. Уявіть систему координат, де вісь Х являє собою весь діапазон становлення людини до самої себе: від “Я — не О’К” до “Я — О’К” (від “я не в порядку, зі мною щось не так, мені погано”, до “я в порядку”). На вісі У

розташується діапазон ставлення до іншої людини або людей: від “Ти — не О’К” до “Ти — О’К”. Тоді вся багатоманітність життєвих позицій людини зводиться до наступної схеми:

Ти — О’К	
<p><i>Позиція IV: Я — не О’К, ти — О’К</i>            Приклади. Я — той, що програє, серед тих, що виграють. Я погано думаю про себе. Я турбуюся про інших. Я завжди подавляю себе. Я буду триматися на відстані. Життя тече навколо мене. Я піду від них.</p>	<p><i>Позиція I: Я — О’К, ти — О’К</i>            Приклади. Ми всі народжені бути серед тих, що виграють. Я думаю добре про себе. Я думаю добре про інших. Мені не потрібно подавляти інших. Я не хочу нікого ображати. Я не захищаю себе від інших стінами.</p>
Я — не О’К	Я — О’К
<p><i>Позиція III: Я — не О’К, ти — не О’К</i>            Приклади. Багатьом погано, а багатьом ще гірше. (Одні програють більше, ніж інші.) Я ворожий до інших. Я всіх подавляю. Здається, я всіх ображаю. Я буду відбиватися від всіх загарбників. Здається, я нічого не доб’юся.</p>	<p><i>Позиція II: Я — О’К, ти — не О’К</i>            Приклади. Я їм покажу, хто переможець. Маючи владу, я почуваю себе краще. Я не вірю нікому. Я повинен бути вищим за інших. Я завдам удар раніше, ніж образять мене. Я вдарю кожного, хто наблизиться. В кінці-кінців хтось настигне мене. Я позбавлюся від них (від цього).</p>
Ти — не О’К	

Схема. Життєві позиції людини

Найбільш важливим у цій моделі є те, що позиція II (Я — О’К, а ти — не О’К), так само як і позиції III і IV не є позицією переможця, того, що виграв. Тільки позиція I: Я — О’К, Ти — О’К, є позицією переможця; переможець — це той, хто перемагає разом з людьми, а не когось. Той, хто виграв (переможець), і той, хто програє (переможений), мають певні набори поведінкових стереотипів, які описані в широко відомій за кордоном книзі М.Джейм і Д.Джонгуард “Народжений перемагати”.



### Ті, хто виграють

Ті, хто виграють (В.), мають різні можливості. Для них найважливішим в житті є не успіх, а аутентичність (можливість бути собою). Аутентичні люди реалізують свою неповторну індивідуальність і цінують її в інших. Аутентичні особи — В. не присвячують своє життя мріям про те, ким вони могли б бути; будучи самими собою, вони не заносяться, не висловлюють претензій, не маніпулюють іншими. Вони уміють розкрити себе, а не створювати в інших приємні, викличні або спокусливі образи. Вони розуміють, що існує різниця між “бути дурним” і “чинити безглуздо”, між “бути знаючим” і “зображати знаючого”. Їм не потрібно переховуватися за маскою. Вони відкидають нереальний образ себе, не вважаючи себе ні найкращими, ні найгіршими. Незалежність не лякає їх.

У кожного бувають в житті моменти, коли він незалежний, але вони швидко минають. В. можуть бути незалежними протягом тривалих періодів часу. Вони можуть втрачати ґрунт під ногами і можуть терпіти невдачу. Однак, незважаючи на перешкоди, не втрачають головного — віри в себе. Ті, хто виграють, не бояться самостійно мислити і застосовувати свої знання. Вони вміють відокремлювати факти від думок і не претендують на знання відповідей на всі питання. Вони дослуховуються до думок інших, оцінюють їх, але роблять свої власні висновки. Хоча В. можуть захоплюватися і поважати інших людей, вони ніколи не залежать від них повністю, ніколи повністю не зв'язані ними і ніколи не відчувають благоговіння перед іншими. —

Вони не розігрують із себе безпорадних і не граються у звинувачення. Замість цього вони беруть відповідальність за власне життя. Вони не посилаються на неправдиві авторитети, а самі є своїм єдиним керівником і знають це. Ті, хто виграють, правильно використовують свій час, адекватно реагують на всі ситуації. Вони знають, що всьому є своя черга і для кожної діяльності свій час: час бути енергійним і бути інертним; бути разом і бути наодинці; сваритися і любити; працювати і сміятися; зустрітися обличчям до обличчя і відійти вбік; говорити і бути мовчазним; поспішати і зачекати.

В. дорожать своїм часом, не вбивають його, а живуть ним “тут і зараз”. Життя сьогодні не означає, що В. бездумно нехтують своїм минулим або не готові до майбутнього. Швидше, навпаки, вони знають своє минуле, усвідомлюють і глибоко відчувають нинішнє і дивляться в майбутнє.

В. вчаться розуміти свої почуття та обмеження і не бояться їх. Вони не зациклюються на внутрішніх протиріччях і подвійних почуттях. Будучи аутентичними, вони розуміють, коли роздратовані, і можуть вислухати

іншого, коли той роздратований. В. можуть впливати на інших і піддаватися впливу. Вони здатні любити і бути любимими.

В. уміють бути безпосередніми. Вони не дотримуються раз і назавжди визначеного, жорсткого способу дій і можуть змінювати свої плани, коли цього вимагають обставини. В. мають інтерес до життя і одержують задоволення від роботи, гри, інших людей, світу природи, засобів до існування, сексу. Без почуття зайвої скромності вони пишаються власними досягненнями, без заздрості радіють досягненням інших.

В. можуть вільно насолоджуватися, але можуть і відкладати задоволення сьогодні, щоб посилити його в майбутньому. В. не бояться слідувати своїм бажанням, але слідуєть їм найбільш слушним способом. В. не прагнуть до безпеки за рахунок контролю над іншими. Вони не настроюють себе на невдачу.

В. піклуються про світ і людей. В. не відділені від головних суспільних проблем, а цікавляться ними, співпереживаючи, борються за покращення життя. Навіть перед лицем національних і міжнародних лих В. не вважають себе безсильними. В. живуть для того, щоб зробити світ кращим.

### Ті, хто програють

Хоча люди народжуються, щоб вигравати, вони все-таки народжуються безпорадними і повністю залежними від свого оточення. Ті, хто виграють, успішно здійснюють перехід від повної безпорадності до незалежності і після цього до взаємозалежності; ті, хто програють, (П.) — ні. З якогось моменту свого життя вони починають уникати відповідальності за власне життя.

Мало хто відноситься повністю до В. або повністю до П. Більшість із нас є тими, хто виграють, в одних галузях і тими, хто програють, — в інших. Ким є людина, багато в чому залежить від того, що відбувалося з нею в дитинстві.

Нестача любові і турботи, погане виховання, нещасливі стосунки, грубість, хвороби, тривалі невдачі, надмірні фізичні навантаження, травмуючі події є деякими з небагатьох факторів, що сприяють формуванню П. Ці умови заважають, стримують нормальний розвиток незалежності і самоактуалізації. Щоб впоратися з цими негативними переживаннями, діти при звичаються маніпулювати собою й іншими. Від цього маніпулювання їм важко в подальшому житті, і часто воно перетворюється в тип поведінки. В. прагнуть позбавитися від нього, П. приковані до нього.

Деякі П. говорять про себе як про досить успішних, але тривожних, як про досить успішних, але загнаних в пастку або досить успішних, але

нешасних. Інші говорять, що вони вимучені, безвільні, не здатні прагнути до чогось. П. не можуть усвідомити, що в більшості випадків вони самі посадили себе в клітку, самі риють собі яму і самі собі наскучили.

П. рідко живуть сьогоднішнім, замість цього вони знищують нинішнє, зосереджуючись на згадках про минуле або на очікуванні майбутнього. П., що живе в минулому, перебуває в старих добрих часах або в минулих особистих нещастях. Тужачи за минулим, П. або чіпляються за те, як могли б відбутися події, або оплакують свою нещасливу долю. П. жалюють себе і перекладають відповідальність за своє невдале життя на інших, скрушаючись і повторюючи, “якщо б тільки я одружився на комусь іншому..., мав іншу роботу..., закінчив школу..., був вродливим..., мій чоловік кинув пити..., я народився багатим..., мав краших батьків...”.

Люди, які живуть в майбутньому, можуть мріяти про якесь чудо, після якого вони зможуть “зажити щасливо”. Замість того, щоб жити своїм власним життям, П. чекають — чекають чарівного порятунку. Яке чудове життя почнеться, “коли, нарешті, з’явиться прекрасний принц або досконала жінка..., закінчиться школа..., виростуть діти..., з’явиться нова робота..., начальник помре..., я розбагатию...”.

На противагу тим, хто живе з ілюзією чарівного порятунку, деякі П. живуть у страхі перед майбутніми нещастями, в очікуванні того, “що, якщо: я втрачу роботу..., втрачу розум..., щось впаде на мене..., я зламаю ногу..., я не сподобаюсь їм..., я допущу помилку...”.

Безперервно концентруючись на майбутньому, такі П. зазнають тривоги нині. Вони турбуються понад міру через свої передчуття — реальні і уявні — проперевірки, оплати рахунку, любовної історії, кризи, хвороби, відставки, погоди тощо. Люди, занадто поглинуті своїми припущеннями, упускають дійсні можливості нинішнього, проходять повз них. Їхній неспокій перекидає сприйняття реальності. Такі люди самі собі заважають бачити, чути, почувати і розуміти.

П. не здатні повністю використати можливості своїх відчуттів, їхнє сприйняття неточне і неповне. Вони бачать себе та інших в кривому дзеркалі. Ефективне використання їх здібностей в реальному житті ускладнене.

Більшу частину свого часу П. грають, вдаючи, маніпулюючи, повторюючи старі ролі свого дитинства; вони витрачають свою енергію на збереження масок, часто показуючи несправжню свою особу. Карен Хорні пише: “Виникнення неправдивої самості відбувається ціною реальної самості, остання зневажається, в кращому випадку, як бідний родич”. Для тих, що грають роль П., сама гра більш важлива, ніж реальність.

П. подавляють свої можливості до безпосереднього і відповідного вираження всіх варіантів можливої поведінки. Вони можуть не

підозрювати про можливості іншого, більш продуктивного, наповненого життєвого шляху. П. бояться виявитися в нових обставинах і передусім прагнуть зберегти існуючий статус-кво. П. повторюють не тільки власні помилки, але не менш часто і помилки своєї сім’ї і середовища.

П. уникають впливу прив’язаності, не вступають у приватні і відверті відносини з іншими. Замість цього П. намагаються маніпулювати іншими так, щоб ті чинили відповідно до їх очікувань. Сила П. також часто спрямовуються на те, щоб жити, виходячи з очікувань інших.

Люди, які є П., спрямовують свої розумові здібності, свою поведінку на “раціоналізацію” і “інтелектуалізацію”. При раціоналізації П. намагаються виправдати свої дії пристойним приводом; при інтелектуалізації — прагнуть засипати інших порожнім красномовством. Тому багато їхніх можливостей залишаються прихованими, нереалізованими і неусвідомленими. Подібно до казкової царівни-жаби, П. зачаровані і живуть у цьому житті, будучи кимось іншим, а не самим собою.

Щоб бути справжнім тим, хто виграє, — хто виграє не в розумінні перемоги над кимось, а в розумінні відповідальності за життя — необхідна мужність. Необхідна сміливість, щоб відчувати свободу, що приходить з незалежністю; сміливість виявляти щирість, відстояти свою позицію в непопулярній справі, вибрати аутентичність, ризикуючи заслужити несхвалення, і вибирати її знову і знову; сміливість приймати відповідальність за свої власні рішення і насправді бути цілком неповторною особою, якою ви насправді є. Нові шляхи — це часто невизначені шляхи, і, як підкреслював Роберт Фрост: “Сміливість — це людська якість, що цінується найбільше — сміливість діяти на базі обмежених знань і недостатньої ясності. Цим володіє кожен з нас”.

Шлях особистості не завжди є легким, тим не менше, якщо люди усвідомлять свої “риси тих, хто програють”, і вирішать боротися з ними, вони, напевно, відкриють, що наділені всім необхідним, для того, щоб вигравати.

## ХАРАКТЕР І ЗДОРОВ’Я

Характер — це поняття трактується не однозначно. Є труднощі у розрізненні характеру і темпераменту; ще більше суперечок виникає при спробах розрізнення понять характеру та особистості. Уникнути змішування цих понять можна, якщо притримуватися більш вузького їх тлумачення.

Характер — у вузькому розумінні — визначається як сукупність

стійких властивостей індивіда, в яких виражаються способи його поведінки та емоційного реагування. Риси характеру допомагають — чи заважають — особистості встановлювати правильні взаємовідносини з людьми, проявляти витримку та самовладання у вирішенні складних життєвих питань, відповідати за свої дії та поведінку в суспільстві. Пізнання характеру дозволяє із значною часткою ймовірності передбачити поведінку індивіда і таким чином коригувати очікувані дії та вчинки. При такому визначенні характеру його властивості можна віднести до формально-динамічних особливостей поведінки.

В структурі особистості характер найбільш повно відображає її цілісність.

Потрібно чітко уявляти і враховувати співвідношення характеру з темпераментом. Нерідко зустрічається змішання рис характеру з тим або іншим проявом темпераменту. Характер і темперамент зв'язані єдиною фізіологічною основою, будучи залежними від типу нервової системи. Формування характеру істотно залежить від властивостей темпераменту. Особливості темпераменту можуть сприяти або протидіяти цьому. Але риси характеру не визначаються темпераментом.

Характер зумовлений суспільним буттям особистості, засвоєнням соціального досвіду, що породжує типові риси характеру, які визначаються типовими обставинами життєвого шляху в конкретно-історичних умовах. В єдності із соціально-типовим у характері виступає його індивідуальна своєрідність, що породжується різними неповторними ситуаціями, в яких протікає соціалізація суб'єкта, його виховання і розвиток індивідуальності, що залежить і від природних передумов.

Серед безлічі рис характеру деякі виступають як провідні, інші — як другорядні, обумовлені розвитком провідних властивостей; при цьому вони можуть і гармоніювати, і різко контрастувати з провідними властивостями, що утворює цільні або суперечливі характери. Проявляючись у діяльності, характер формується в ній, виявляючи залежність і від її змісту, і смислу особистісного для індивіда, і від її успішності, і від ставлення індивіда до своїх успіхів і невдач.

Характер проявляється в системі ставлення до дійсності: 1) щодо інших людей — товариськість або замкнутість, правдивість або брехливість, тактовність або грубість тощо; 2) щодо справ — відповідальність або недобросовісність, працьовитість або лінивість тощо; 3) щодо себе — скромність або самозакоханість, самокритичність або самовпевненість, гордість або приниженість; 4) щодо власності — щедрість або жадібність, ощадливість або марнотратність, акуратність або неохайність.

Характер виявляє залежність від світогляду, переконань і моральних

принципів, виявляючи свою суспільно-історичну природу.

Але самі по собі риси характеру не однозначно визначають соціальну позицію індивіда. Відносна стійкість рис характеру не виключає його високої пластичності. Для формування характеру вирішальне значення має соціальне виховання, включення особи в колективи.

Один із фізіологічних механізмів формування характеру — динамічний стереотип. Характер формується і стверджується під впливом середовища, діяльності і виховних впливів інших людей. Крім того, з віком все більшу роль відіграє самовиховання, однак воно зумовлене відповідною мотивацією — потреба самовиховання передусім повинна бути усвідомлена. Характер не тільки формується в діяльності і спілкуванні, але й сам впливає, зумовлює здійснення різних видів діяльності і процесів спілкування. Ці впливи стають особливо різко вираженими в результаті прояву різних акцентуацій характеру.

В психології давно постала проблема біологічних основ характеру. Вона обговорюється в “сильній” і “слабкій” формах. У “слабкому” варіанті йдеться саме про біологічні або фізіологічні основи характеру; в “сильному” варіанті допускаються його генетичні основи.

Констатація генетичних або просто біологічних основ характеру часто викликає некоректну критику, звичайно, за двома пунктами: 1) ніби відбувається біологізація особистості; 2) ніби стверджується генетична визначеність властивостей особистості і її долі.

Що стосується пункту 1), де йдеться про біологічні основи характеру, точніше — темпераменту, а не особистості. Якщо визнати, що біологічні чи навіть генотипові властивості організму визначають темперамент, — він же складає “основу” характеру, — то природно сприймати певні властивості організму як органічну базу характеру (правильніше було б говорити про них як про передумови характеру). А що до пункту 2), то визнання генетичних передумов характеру ніяк не означає ствердження його генетичної приреченості. Успадковується лише набір різних способів реагування на вплив середовища. Як саме генетичні передумови оформлюються в реальні психологічні ознаки або властивості, залежить від взаємодії цих передумов і умов середовища. Вивчення крайніх аномалій характеру якраз змушує допустити, що в ряді випадків більший вклад в оформлення аномалій вносить генотиповий фактор, а в ряді інших — середовищний.

Так що аналіз проблеми біологічних основ характеру наводить до таких висновків: 1) детермінанти властивостей характеру потрібно шукати як в особливостях генотипового фонду, так і в особливостях середовищних впливів; 2) ступінь відносної участі генотипових і середовищних факторів у формуванні характеру може бути дуже різноманітна; 3) генотипові і

середовищні впливи на характер можуть “алгебраїчно складатися”: при несприятливому поєднанні обох факторів розвиток характеру може дати сильний ступінь відхилення аж до патології; при сприятливому поєднанні навіть сильна генотипова схильність може не реалізуватися або хоча б не призвести до патологічних відхилень характеру.

Ці висновки дуже важливі для психології; вони змушують, зокрема, висунути як дуже актуальну задачу ранньої діагностики відхилень характеру у дітей і вивчення спеціальних умов виховання з врахуванням або навіть корекцією цих відхилень.

**Акцентуації характеру** — надмірне посилення та вираженість окремих рис чи їх поєднань, що проявляється у вибірковій вразливості особистості щодо психологічних впливів певного роду при добрій чи навіть підвищеній стійкості до інших. Різні комбінації надмірно посилених рис дають різні типи акцентуацій. Це поняття введено К.Леонгардом.

Акцентуації є крайніми варіантами норми, що межують з психопатіями. Від останніх акцентуації відрізняються відсутністю одночасного прояву властивої для психопатій тріади ознак: стабільності характеру в часі, тотальності його проявів у всіх ситуаціях та соціальній дезадаптації.

Акцентуаціям характеру притаманна вразливість особистості щодо не будь-яких (як при психопатіях), а лише до певних психотравмуючих впливів, які адресовані в “місце найменшого опору” характеру даного типу, при стійкості до інших. У залежності від ступеня вираженості розрізняють явні та приховані (латентні) акцентуації характеру, які можуть переходити одна в одну під впливом різних чинників; серед останніх важливу роль відіграють особливості сімейного виховання, соціального оточення, професійної діяльності та фізичного здоров’я.

Акцентуації характеру можуть проявлятися з раннього віку, але в підлітковому віці їх прояви посилюються. Більшість акцентуацій характеру звичайно, із часом згладжуються, компенсуються. І лише в складних психогенних ситуаціях, які тривало впливають на “слабку ланку” характеру, вони можуть не тільки стати ґрунтом для гострих афективних реакцій, неврозів, але й умовою формування психопатичного розвитку — “краєвих психопатій”.

Важливо враховувати “слабкі ланки”, характерні для кожного з типів акцентуацій. Якщо психічний вплив не зачіпає ці місця, якщо ситуації не визначають підвищених вимог у цьому відношенні, то особистість, звичайно, реагує адекватно, не проявляючи помітних порушень соціальної адаптації. Навпаки, акцентуації характеру проявляють підвищену стійкість щодо деяких несприятливих умов, специфічну для кожного з типів акцентуацій.

Введення поняття слабкої ланки (слабкого місця, місця найменшого опору) характеру і опис цих ланок стосовно кожного типу характеру — важливий вклад в психологічну теорію характеру, що має велике практичне значення. Знання слабких ланок дозволяє уникати неправильних кроків, зайвих навантажень і ускладнень у взаємовідносинах, при вихованні дітей тощо.

Відхилення акцентуацій від середньої норми теж породжують для їхніх носіїв деякі проблеми і труднощі, хоча не настільки сильні, як при психопатіях. Тому дослідження акцентуацій почалися в психіатрії, хоча в не меншій мірі ця проблема відноситься до психології.

У випадках акцентуацій може не бути ознак психопатій і ніколи не буває всіх трьох ознак відразу. Відсутність першої ознаки проявляється в тому, що акцентований характер не проходить незмінно через усе життя: звичайно, він загострюється в підлітковому віці, а з віком згладжується. Друга ознака — тотальність проявів — теж не обов’язкова: акцентовані риси проявляються лише в особливих умовах. Нарешті, соціальна дезадаптація або не настає зовсім, або нетривала, при цьому приводом для тимчасових розладів із собою і оточенням виступають не якісь важкі умови, а такі, що створюють навантаження на слабку ланку характеру.

Оскільки акцентуації характеру межують з відповідними видами психопатичних розладів, їхня типологія базується на детально розробленій у психіатрії класифікації психопатій, хоча відображає і властивості характеру психічно здорової людини.

**Типи акцентуацій** в основному співпадають з типами психопатій, але їхній список ширший. Виділяються такі основні типи:

- 1) акцентуація циклоїдна — чергування фаз гарного і поганого настрою з різним періодом; відповідно — характер циклоїдний;
- 2) акцентуація гіпертимна — постійно піднесений настрій, підвищена психічна активність з тенденцією розкидатися і не доводити справу до кінця; відповідно — характер гіпертимний;
- 3) акцентуація лабільна — різка зміна настрою залежно від ситуації; відповідно — характер лабільний;
- 4) акцентуація астенична — швидка втомлюваність, дратівливість, схильність до депресії та іпохондрії; відповідно — характер астено-невротичний;
- 5) акцентуація сенситивна — підвищена вразливість, боязливість, загострене почуття власної неповноцінності; відповідно — характер сенситивний;
- 6) акцентуація психастенична — висока тривожність, надумливість, нерішучість, схильність до самоаналізу, постійних сумнівів і роздумів, тенденція до утворення obsesій і ритуальних дій; відповідно — характер

психастенічний;

7) акцентуація шизоїдна — відгородженість, замкнутість, інтроверсія, емоційна холодність, нестача інтуїції в процесі спілкування; відповідно — характер шизоїдний;

8) акцентуація епілептоїдна — схильність до злобливо-пригніченого настрою з накопиченням агресії, конфліктність, в'язкість мислення, скрупульозна педантичність; відповідно — характер епілептоїдний;

9) акцентуація паранойяльна, або застряваюча — підвищена підозріливість і образливість, стійкість негативних афектів, прагнення до домінування, неприйняття чужих думок і висока конфліктність; відповідно — характер паранойяльний;

10) акцентуація істероїдна, або демонстративна — виражена тенденція до витіснення неприємних фактів і подій, до брехливості, фантазування і прикидання, що використовується для привернення до себе уваги; авантюристичність, марнославство тощо; відповідно — характер істероїдний, або демонстративний;

11) акцентуація дистимна — домінування зниженого настрою, схильність до депресії, зосередженість на похмурих і сумних сторонах життя; відповідно — характер дистимний;

12) акцентуація нестійка — схильність піддаватися чужому впливу, пошук нових вражень, поверхнева товариськість; відповідно — характер нестійкий;

13) акцентуація конформна — надмірна підпорядкованість і залежність від думки інших, нестача критичності та ініціативності, консерватизм; відповідно — характер конформний.

Як і у випадку психопатій, різні типи можуть поєднуватися або змішуватися, хоча можливі не будь-які поєднання. Найчастіше зустрічаються не “чисті” типи, а змішані форми акцентуацій: 1) типи проміжні — результат одночасного розвитку декількох типових рис; 2) типи амальгамні — нашарування нових рис характеру на його сформовану структуру, що відбувається за певними законами.

Діагностика психологічних типів і ступеня вираженості акцентуацій характеру здійснюється як за допомогою спеціальних методик, так і за допомогою особистісних універсальних опитувальників, зокрема ММРІ, шкала якого включає зони нормальних, акцентованих і патологічних проявів властивостей характеру. Знання акцентуацій необхідне для індивідуального підходу при вихованні, для професійної орієнтації, вибору адекватних форм індивідуальної і сімейної психотерапії.

## ЕМОЦІЇ І ЗДОРОВ'Я

Поширена раніше фраза “всі хвороби від нервів” трансформувалась у “всі хвороби від стресів”. І не без підстав. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, 45% всіх захворювань пов'язано зі стресом, а деякі спеціалісти вважають, що ця цифра в 2 рази більша. Але ось інший факт: 30-50% відвідувачів поліклінік — це практично здорові люди, які потребують лише деякої корекції емоційного стану.

Однак автор вчення про стрес Ганс Сельє вважає, що стрес може бути корисний, сприяючи підвищенню адаптивних можливостей організму, і навіть називає його “гострою приправою до повсякденної їжі життя” стверджуючи, що лише за певних умов стрес є хвороботворним. В останньому випадку психічні переживання, пов'язані зі стресом, можуть призвести до патологічних змін в організмі і в результаті — до захворювань внутрішніх органів або, як їх ще називають, психосоматичних хвороб (“сома” — по латині “тіло”). Однак психіка людини може бути як причиною виникнення стресів, так і найсильнішим проти них захистом. У цьому плані хотілося б виділити три думки.

**Перша.** Здоров'я — фізичне і психічне — пов'язане із світовідчуттям, “настроєм” і способом життя. Те, що ми думаємо, відчуваємо, робимо, до чого прагнемо, визначають наше здоров'я не менше, ніж здоров'я визначає наше життя.

**Друга.** Людина відповідальна за своє життя і своє здоров'я не менше, ніж за життя, здоров'я і благополуччя своїх близьких. Розуміння цієї відповідальності може багато змінити в житті. Оздоровлюючись, ми даруємо радість життя і оточуючим.

**Третя.** Збереження або здобуття здоров'я неможливе без відповідності наших можливостей нашим бажанням. Як говорив Станіслав Єжи Лец: “Піднімайся над собою, але не втрачай себе з виду”.

В перекладі з англійської слово “стрес” означає тиск, натяг, зусилля, а також зовнішній вплив, який створює цей стан. Уперше це слово з'явилося в 1303 році у віршах поета Роберта Маннінга: “...ця мука була манною небесною, яку господь послав людям, які перебували в пустелі 40 зим і знаходились у великому стресі”.

У літературу з медицини і психології слово “стрес” попало півстоліття назад. У 1936 році в журналі “Nature”, в розділі “Листи до редактора” було опубліковане коротке повідомлення канадського фізіолога Ганса Сельє (тоді ще нікому невідомого) під назвою “Синдром, який викликається різними пошкоджуючими агентами”.

Ще будучи студентом, Сельє звернув увагу на той факт, що різні

інфекційні захворювання мають схожий початок: загальне нездужання, втрата апетиту, температуру, озноб, ломота і болі в суглобах. Експерименти підтвердили спостереження молодого вченого. Вони показали, що не лише інфекції, але й інші шкідливі фактори (охолодження, опіки, рани, отруєння і т.п.), поряд із специфічними для кожного із них наслідками, викликають комплекс однотипних біохімічних, фізіологічних і поведінкових реакцій. Сельє припустив, що існує спільна неспецифічна реакція організму на будь-яку “шкідливість”, направлена на мобілізацію захисних сил організму. Цю реакцію він назвав стресом.

Інакше кажучи, Сельє припустив, що будь-яка потреба в перебудові вимагає неспецифічної “адаптаційної енергії” подібно до того, як “різні побутові предмети” — обігрівачі, холодильники, дзвінки чи лампи — які дають відповідно тепло, холод, звук і світло, залежать від спільного фактора — електроенергії”.

Сельє виділив три стадії розвитку стресу. Перша — *реакція тривоги*, яка виражається в мобілізації всіх ресурсів організму. За нею настає *стадія опору*, коли організму вдається (за рахунок попередньої мобілізації) успішно справлятися з шкідливими впливами. В цей період може спостерігатися підвищена стресоопірність. Якщо ж дію шкідливих факторів тривалий час не вдається усунути, подолати, настає третя стадія — *виснаження*. Пристосувальні можливості організму знижуються. В цей період він гірше захищений від нових шкідливостей, збільшується небезпека захворювань.

Поняття “стрес” із часом стало більш широким. Слово “стресор” стало означати не лише фізичний, але й “чисто” психологічний вплив, а слово “стрес” — реакцію не лише на фізично шкідливі впливи, але й на будь-які події, які викликають негативні емоції.

Відомо, що емоції можуть бути позитивними — приємними або негативними — неприємними. Розрізняють емоції вищі, такі як естетичні, етичні, творчі, і нижчі, пов’язані із потребами організму у воді, їжі, продовженні роду і т.ін. Позитивні і негативні емоції супроводжують нас у всіх сферах життя. В побуті, під час навчання, на виробництві наша діяльність супроводжується емоціями, які відображають ставлення до цієї діяльності. Сила прояву емоцій, їх направленість і вплив на психіку людини індивідуальні. Одні і ті ж явища викликають у людей різні емоції. Те, що одному приносить радість, може бути неприємним іншому. Але спільним є те, що негативні емоції пригнічують психіку, подавляють творчу активність, знижують працездатність.

Пізніше Сельє запропонував розрізняти стрес і дистрес (англ. distress — виснаження, нещастя). Сам по собі стрес Сельє став розглядати як позитивний фактор, джерело підвищення активності, радості від зусилля і

успішного подолання. /Дистрес настає лише при дуже частих або надмірних стресах, у такому поєднанні несприятливих факторів, коли переважає не радість подолання, а почуття безпомічності, усвідомлення надмірності, непосильності і небажаності потрібних зусиль.

Складні фізіологічні і біохімічні зсуви, які виникають під час стресу — це прояви древньої, сформованої в ході еволюції *оборонної реакції*, або як її називають “*реакції боротьби і втечі*”. Ця реакція миттєво включалась у наших предків при найменшій загрозі, забезпечуючи з максимальною швидкістю мобілізацію сил організму, необхідних для боротьби з ворогом або втечі від нього. Успадкована від тварин, вона включалась у людини при будь-якій загрозі організму зовні. В цьому — одне із основних джерел хвороботворності стресів.

Матеріальною основою психіки людини є нервова система, яка включає декілька взаємопов’язаних систем. У пристосуванні організму до зміни середовища існування визначальну роль грає центральна (ЦНС) і периферична нервова система. В найбільш загальному вигляді до ЦНС відноситься головний мозок і спинний мозок.

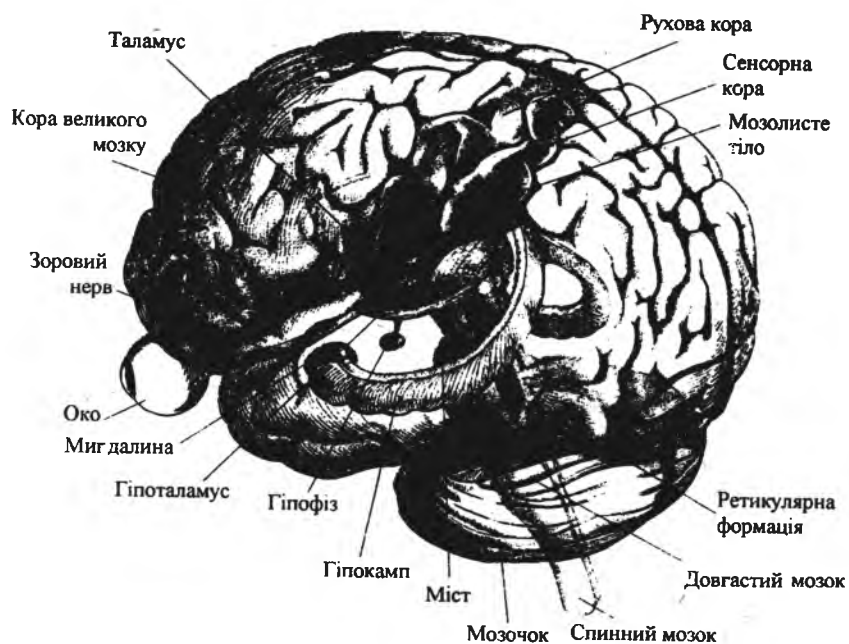
Головний мозок людини є вищим відділом ЦНС. Кора головного мозку (зовнішній шар) складається із більше ніж 14 млрд. високодиференційованих нервових клітин, які забезпечують процес мислення. Симетричні півкулі головної кори у людини виконують різні функції. Звичайно права півкуля здійснює операції із чуттєвими образами об’єктів, а ліва із знаками (мовними й іншими).

В глибині мозку розміщені більш древні по часу формування відділи, які забезпечують діяльність вегетативної нервової системи. Тут же розміщується спеціальний утвір — лімбічна система з ретикулярною формацією, яка забезпечує прояви емоцій (почуттів). Видалення або подразнення окремих ділянок лімбічної системи призводить до появи емоцій люті, страху, задоволення і т.ін. Лімбічна система зв’язана із центрами вегетативної регуляції і має двосторонній зв’язок з корою головного мозку.

Вегетативна нервова система здійснює регуляцію роботи внутрішніх органів, процесів обміну, кровообігу, травлення, дихання, виділення. Діяльність вегетативної нервової системи направлена на збереження сталості внутрішнього середовища — гомеостазу. В ній є дві підсистеми: симпатична і парасимпатична.

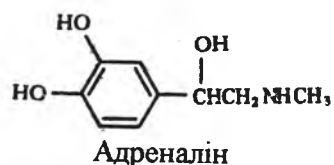
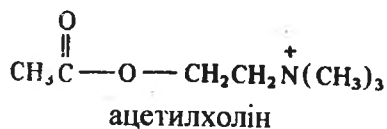
Активність симпатичної нервової системи направлена на мобілізацію ресурсів організму, на підвищення його готовності до дії: частішають і посилюються скорочення м’язів серця; глюкоза звільняється і виділяється в кров, де служить готовим “пальним” для м’язової активності; кровопостачання шкіри і внутрішніх органів зменшується (блідість

обличчя при хвилюванні), а м'язів і мозку — збільшується. Крім того, зростає здатність організму до заживлення ран, відновлення тканин у боротьбі з інфекціями.



Малюнок 28. Мозок людини: показані основні структури, які беруть участь у сенсорних процесах та внутрішній регуляції, а також структури лімбічної системи і стовбура мозку

Парасимпатична нервова система в основному забезпечує зниження енергетичного обміну, відновлення “запасів енергії”, гальмування, сповільнення і нормалізацію функцій систем організму. Медіаторами симпатичної системи є норадреналін і адреналін, медіатором парасимпатичної системи — ацетилхолін.



Таблиця 58

Вплив вегетативних нервів на внутрішні органи

Орган	Дія симпатичної системи	Дія парасимпатичної системи
1	2	3
<i>Око</i>		
Зіниця	Розширення	Звуження
Ціліарний м'яз	Розслаблення для фіксації віддалених предметів	Скорочення для фіксації близькорозташованих предметів
Сльозові залози	—	Збудження секреції
Слинні залози	Виділення в'язкого секрету	Виділення водянистого секрету
<i>Легені</i>		
Бронхи	Розширення	Звуження
Бронхіальні залози	Гальмування	Збудження секреції
<i>Серце</i>		
М'яз	Прискорення	Сповільнення
	Збільшення сили скорочення	Зменшення сили скорочення
<i>Кровоносні судини</i>		
Коронарні	Розширення	—
Шкірні	—	—
Скелетних м'язів	—	—
Черевної порожнини	Звуження	—
<i>Шлунок</i>		
Моторика і тонус	Гальмування	Посилення
Сфінктери	Скорочення	Розслаблення
Секреція	Гальмування	Збудження
<i>Кишечник</i>		
Моторика і тонус	Гальмування	Посилення
Сфінктери	Скорочення	Розслаблення
Секреція	Гальмування	Збудження
<i>Підшлункова залоза</i>	—	Збудження секреції
<i>Печінка</i>	Вивільнення глюкози	—
<i>Жовчні шляхи</i>	Розслаблення	Скорочення
<i>Сечовий міхур</i>		

\* Прочерком показано відсутність впливу.



Продовження таблиці 58

1	2	3
М'яз, який виштовхує сечу	Розслаблення	Скорочення
Сечоміхуровий трикутник і сфінктер	Скорочення	Розслаблення
Моторика і тонус сечоводів	Посилення	—
Статеві органи	Еякуляція	Ерекція
Мозковий шар наднирників	Секреція адреналіну	—
Основний обмін	Збільшення	—

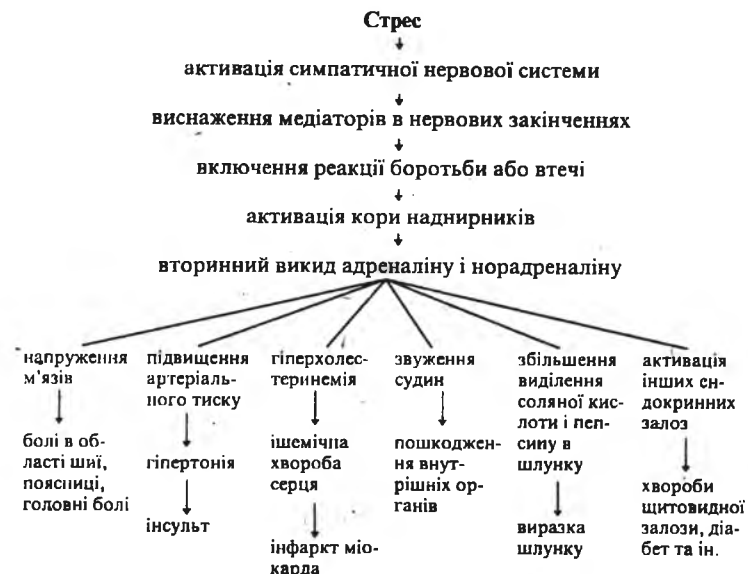
Стрес викликає перш за все активацію симпатичної нервової системи — саме вона є посередником між зовнішніми впливами і станом внутрішніх органів. Така активація відбувається регулярно при будь-якому емоційному збудженні, не обов'язково негативному. Однак саме по собі подібне збудження немає хвороботворної дії, оскільки резерви медіаторів у нервових закінченнях при тривалому подразненні швидко виснажуються. Для розвитку стресу необхідне включення головної фізіологічної і біохімічної ланки стресу — “реакції боротьби або втечі”.

При такій реакції відбувається рефлекторна активація кори наднирників і “вторинний” потужний викид у кров адреналіну і норадреналіну. Стан, який виникає при підвищенні рівня вмісту цих речовин в крові, схожий із станом збудження під впливом зовнішніх емоційних подразників: підвищується АТ, звужуються судини, частішає пульс і дихання, підвищується рівень холестерину. Часте повторення таких реакцій може призвести до розвитку гіпертонії, виразки шлунка й інших пошкоджень внутрішніх органів. Але й цим циклічна дія стресу не вичерпується. При достатньо сильних і частих стресах у реакцію додатково втягуються інші відділи ендокринної системи, дія яких є більш тривалою і може негативно впливати на внутрішні органи.

Все це можна зобразити у вигляді схеми (мал.29).

Нервова система, як і інші системи організму, має захисні механізми, які оберігають її від перевантажень. Це в першу чергу реакція гальмування нервових центрів мозку. Психічна перевтома веде до зниження активності нервової системи через виснаження її фізіологічних ресурсів, що призводить у кінцевому рахунку до гальмування і сну. Після відпочинку активність нервової системи відновлюється.

Емоційні перевантаження можуть призвести до явища, зворотного гальмуванню, — психоемоційного (нервового) перенапруження. Це стан організму між нормальними і патологічними реакціями, тобто функціонування на межі норми адаптації, коли мобілізуються всі резерви системи.



Малюнок 29. Схема негативного впливу стресу на організм людини

Проблема психоемоційного перенапруження загострились в останні десятиріччя у зв'язку із змінами в способі життя і трудовій діяльності, які викликані наслідками науково-технічної революції. Факторами, які зараз впливають на виробничу діяльність людини, є:

- 1) зростаюча інтелектуалізація професійної діяльності при поступовій ліквідації фізичної праці;
- 2) заміна багатьох видів некваліфікованої праці кваліфікованою;
- 3) збільшення ролі мислення, діяльності, яка вимагає підвищеної уваги, активного спостереження і контролю, переробки інформації, що поступає, і прийняття рішення в умовах гострого дефіциту часу;
- 4) ріст інформаційного перевантаження людей багатьох професій;
- 5) непомірно зрослі вимоги, пов'язані з інтенсифікацією професійної підготовки.

В результаті цього механізми адаптації в нових умовах відстають від вимог життя.

Психоемоційне перенапруження характеризується тим, що в екстремальних умовах відбувається не гальмування, а збудження нервових центрів, яке приймає застійний характер і підтримується емоційними

переживаннями. Реакція конкретної людини на негативні емоції індивідуальна і визначається як фізіологічними особливостями функціонування нервової системи, так і особливостями її психіки, силою волі. Психоемоційне перенапруження включає цілий комплекс реакцій нервової системи і всього організму. Зокрема, велику роль у підтримці стану перенапруження грає те, що поряд із збудженням у корі збуджуються підкоркові системи, які забезпечують додаткові енергетичні ресурси для діяльності кори головного мозку.

Велику роль у підтримці цього стану відіграє робота в нічний час і мала рухливість (гіпокінезія). Багато дослідників підкреслюють, що причини виникнення стресу характеризуються не стільки зовнішніми ситуаційними умовами, скільки станом психоемоційних характеристик людини. Непідготовленість до діяльності, невпевненість у своїх силах, деякі риси характеру посилюють можливість виникнення стресу.

Зараз обґрунтована можливість впливу через кору головного мозку на будь-який внутрішній орган, а зміна діяльності внутрішніх органів впливає на діяльність кори.

Зв'язок соматичних захворювань з нервовими хворобами помічений давно. Відмічається, що у людей, схильних до відчуття страху, внутрішньо напружених, частіше спостерігаються хвороби серця, у схильних до гніву — хвороби печінки, у людей з пониженим настроєм, апатичних — хвороби шлунку і кишечника. Хронічні хвороби коронарних судин, такі як стенокардія, інфаркт міокарда в 3-7 разів частіше зустрічаються у людей надміру честолюбивих, які нетерпимо ставляться до інших.

Щодо ішемічної хвороби серця (ІХС), та клініцисти розрізняють два типи особистості. Тип А, схильний до ІХС, характеризується поквапливістю, тривожністю, тягою до конкуренції, підвищеним почуттям обов'язку.

Вони, звичайно, мають успіх в ділах, беруться за декілька справ одночасно, відрізняються чіткістю і чесністю у виконанні своїх обов'язків. У них відмічається підвищена активність симпатичної нервової системи.

Тип Б, не схильний до ІХС, байдужий до роботи, не перевантажують себе, не бажають змагатися, чергують роботу і відпочинок, неконфліктні. Параметри вегетативної нервової системи у них врівноважені.

**Неврози.** В залежності від характеру причин (гостра психічна травма, тривале перенапруження, задавлена і ретельно приховувана конфліктна ситуація і ін.), додаткових несприятливих факторів, а також від особливостей вищої нервової діяльності людини невроз може приймати різні клінічні форми. Прийнято виділяти три основні форми неврозу: неврастенію, істерію і невроз нав'язливих станів.

1. **Неврастенія** (дослівно “нервова слабкість”) — найбільш часта

форма неврозу. Хвороба ця розвивається повільно і непомітно. Поступово виникаючі розлади спочатку, як правило, не звертають на себе увагу і розцінюються звичайно як фізична втома.

Основний симптом неврастенії — дратівлива слабкість. Вона виражається різкою збудливістю і підвищеною виснажливістю. Звичайні події і явища, які до цього мало цікавили і хвилювали людину, тепер починають викликати в неї виражену негативну реакцію.

Відмічаються:

- 1) посилена дратівливість, легка збудливість, нестриманість, швидка втомлюваність, слізливість, зниження пам'яті (із-за підвищеної розсіяності);
- 2) часто з'являється почуття втоми, відсутня фізична і душевна бадьорість;
- 3) настрої хворих відрізняються нестійкістю, нерідко він похмурий і тривожний;
- 4) відмічаються різні функціональні порушення внутрішніх органів;
- 5) розладнується сон.

Неврастенічні стани виникають у результаті гострого або тривалого перенапруження нервових процесів (при психічному і фізичному виснаженні, під впливом розумової чи емоціональної перевтоми, у важких конфліктних ситуаціях). Частіше всього вони зустрічаються у людей зі слабкою і невірноваженою нервовою системою.

2. **Істеричний невроз** (істерія) — частіше всього виникає у осіб із слабкою нервовою системою, у яких відмічається яскраво виражене образне мислення, емоційність, вразливість (художній тип нервової діяльності). Для істеричного неврозу характерні швидкі коливання настрою, схильність до бурних емоційних проявів у вигляді приступів сміху і ридань, своєрідні рухові, мовні і чуттєві розлади. Підвищена вразливість і емоційність, егоцентризм, виражена навіюваність (сугестивність) і схильність до самонавіювання складають основу істеричних розладів. Почуття і уява, недостатньо контрольовані мисленням, грають надзвичайно важливу роль у поведінці таких людей.

Особи з істеричним неврозом схильні перебільшувати свої враження і відчуття, свої дійсні, а нерідко і надумані хворобливі розлади. Вони люблять фантазувати, привертати до себе увагу, викликати співчуття до своїх “хвороб”, тому англійський лікар Т.Сіденгам назвав істерію хамелеоном.

Соматичні прояви істерії надзвичайно різноманітні. Ось людина б'ється в припадку. Ціла серія некоординованих рухів, незв'язаних вигуків. Вона намагається рвати на собі волосся, одягу, розкидає предмети, які попадаються їй під руку, перешкоджає спробам вгамувати себе, поривається кудись бігти. Інший ледве пересувається. В нього погано

діють ліві рука і нога. В лівій половині тіла відмічається легке тремтіння м'язи обох лівих кінцівок різко напружені. В такому стані людина перебуває вже декілька місяців. У третього протягом тривалого часу, відмічаються приступи ядухи (задишки), які супроводжуються хрипами і відкашлюваннями. Хворий постійно відчуває комок в горлі, який заважає ковтати, говорити. Четвертий страждає розладами мови. Він то заїкається, то зовсім втрачає здатність вимовляти слова. Відкриває рот, намагається сказати щось, але не може видати жодного звуку. І накінець, хвора яка на протягом багатьох років "розбита паралічем". Вона самостійно не може ні встати, ні сісти, ні ходити, потребує сторонньої допомоги і в сім'ї посідає становище інваліда.

Яка різноманітність хворобливих проявів? "Тут знайдеться робота лікарям усіх спеціальностей", — відразу виникає думка у некомпетентної людини. Це невірно. У всіх описаних випадках ми маємо справу з однією і тією ж хворобою — істерією. Але перш, ніж це встановили, перш, ніж лікарями була встановлена істинна хвороба, скільки разів ці люди звертались до різних спеціалістів, скільки хвилювань вони завдали своїм близьким, товаришам по службі, сусідам! Всі намагались допомогти їм, рекомендували то один, то інший вид лікування, направляли на консультації до "світил", а ефекту в лікуванні не наступало.

Однак ці захисні реакції людей не слід розглядати, як симуляцію хвороби. Вони з'являються незалежно від волі людини в силу слабкості її нервової системи.

В далекому минулому з істерією було пов'язано дуже багато різних забобонів і пересудів. Різноманітні легенди і оповідання про одержимих дияволом, перевертнів, святих, про порчу, чаклунство, чудеса зцілення частіше всього зв'язані саме з цим своєрідним захворюванням. Спостерігались такі випадки, коли люди "одужували" від замовлянь, молитов і "цілющих джерел". На людей, незнайомих із суттю істерії, це справляло дуже сильне враження. Для нас зараз стало абсолютно зрозуміло, що в даних випадках ми маємо справу з істеричними розладами, в лікуванні яких дуже велике значення має віра хворого в метод лікування, вміле використання навіювання.

3. *Невроз нав'язливих станів* — третя основна форма неврозу. Як вказує сама назва, основними симптомами в клінічній картині цього розладу є нав'язливі думки, спогади, бажання, дії, страхи за своє здоров'я, страх зараження і т.ін. Крім того, відмічаються нав'язливі затримки дії, хворобливі гальмування, які не дають людині зробити якийсь певний рух або діяти за певних суворо визначених обставин (наприклад, страх високих чи вузьких місць, глибини, відкритого простору, виступів перед аудиторією і т.ін.). Ця боязнь при намаганнях її переборення часто

супроводжується загальним руховим неспокоєм (емоційним хвилюванням), вегетативним збудженням (частий пульс і дихання, поблідіння чи почервоніння обличчя, посилене потовиділення і т.ін.).

При неврозі нав'язливих станів люди звичайно усвідомлюють необґрунтованість своїх страхів і навіть безглуздість нав'язливих дій, але перебороти їх не можуть.

При деяких видах невротичної фобії (почуття страху), наприклад, при кардіофобії (нав'язливому страху за стан свого серця), люди нерідко переконані в реальності своїх побоювань. Це особливо характерно в ситуаціях, коли вони не можуть розраховувати на надання екстренної медичної допомоги (перебування в метро, в замкнутому приміщенні, при фізичному навантаженні і т.ін.).

За обставин, коли немає подразників, які викликають у таких людей страх, їхній стан може бути досить задовільним.

Причиною виникнення нав'язливих станів частіше всього є пережиті у минулому, у зв'язку з якимись обставинами, емоції страху, які лишають після себе застійні вогнища збудження чи гальмування в центральній нервовій системі.

Як правило, нав'язливі стани розвиваються у людей зі слабким типом вищої нервової діяльності, у людей вразливих, хворобливо чутливих, з рисами тривожно-недовірливого характеру.

Ми перерахували ознаки, характерні для трьох форм неврозів. Потрібно сказати, що в житті симптоми, притаманні тому чи іншому неврозу, в чистому вигляді зустрічаються рідко, тому класифікація ця умовна. У одного і того ж хворого можуть спостерігатися ознаки різних форм неврозів, тому такі функціональні розлади нервової системи іноді визначаються як невротичні стани. У зв'язку із цим, всім формам неврозів властивий ряд спільних ознак: підвищена чутливість (сприйнятливість) до зовнішніх і внутрішніх подразників, що проявляється надмірною дратівливістю, запальністю, слізливістю, образливістю.

До найбільш частих скарг при неврозах відносять головні болі, які виражаються у відчутті важкості, "важкої шапки", надтої на голову, або у відчутті якоїсь пустоти і ін. Голова болить сильніше при втомі, під кінець дня, іноді спостерігається головокружіння, шум у голові.

Досить часто зустрічаються розлади, які за своїми проявами схожі на невроз, але їх причини не психологічного генезу. Вони обумовлені хворобами внутрішніх органів, центральної нервової системи, ендокринних залоз ін. Нерідко в цих випадках відмічаються симптоми неврозоподібного характеру. Виявляється спільний для всіх хвороб симптом — психічна астенизація, яка виражається в підвищеній втомлюваності, виснаженості, денній сонливості, ослабленні уваги і

пам'яті. Це пояснюється тим, що хвороба приносить багато нового в життя людини, нав'язує їй свої норми і порядки. Тепер у зв'язку із хворобою вона вимушена обмежувати себе в чомусь, перебудовуватися, змінювати звички, інтереси, подавляти в собі ті чи інші бажання. Необхідність прийому ліків, різних процедур, зміна усталеного способу життя є по суті своїй стресогенними факторами.

Можна помітити деяку специфічність клініки неврозоподібних розладів при різних соматичних недугах. Так, при патології шлунково-кишкового тракту переважно відмічаються пригніченість, байдужість. Серцево-судинні хвороби частіше всього супроводжуються реакціями тривоги, страху, неспокою. При хворобах печінки спостерігаються такі розлади як дратівливість, запальність, гнів. Деякі астеничні розлади з розсіяністю, підвищеною втомлюваністю, погіршенням пам'яті, порушеннями функції уваги характерні для хвороб нирок.

Коли людина не лише починає відчувати зміни в організмі, але й усвідомлює сам факт своєї хвороби, відповідно змінюється і її поведінка. Це відбувається по-різному.

Хворі з адекватним ставленням до соматичної хвороби і досить тверезою її оцінкою зустрічаються далеко не часто. Лікарям, у більшості випадків, доводиться мати справу з неадекватною (неврозоподібною) реакцією особи на хворобу. Психологи виділяють декілька типів реагування, які мають під собою неврозоподібну основу: астеничний, депресивний, іпохондричний і анозогностичний.

При астеничному типі відмічаються підвищена втомлюваність і виснажуваність, в'ялість, зниження активності, емоційна нестійкість. У стані цих людей звертають на себе увагу симптоми дратівливої слабості. При незначних больових відчуттях, тих чи інших коливаннях самопочуття з'являються нестриманість, запальність. У випадку найменшої невдачі, яка виникає в процесі лікування, люди відразу ж втрачають віру у можливість выздоровлення. Родичі, друзі, співробітники повинні проявляти терпимість у ставленні до таких людей, не робити зайвих зауважень, не пред'являти надмірних вимог.

У осіб з депресивним типом реагування при виникненні перших же ознак захворювання виникає почуття тривоги, пригнічений настрій, нудьга. Свій стан вони описують у похмурих тонах, висловлюють впевненість у майбутніх ускладненнях.

Іпохондричний тип реагування — по суті справи, постійне “життя в хворобі”. Характерними є стійка прикутість уваги до своїх переживань, перебільшене трактування впливу фізичного неблагополуччя на здоров'я, яке тепер “назавжди підірване”, потяг вишукувати у себе нові хворобливі симптоми, неможливість переключитися на щось інше.

Досить своєрідний тип реагування — анозогностичний, коли людині властива легковажна зневага до помічених нею розладів. Ігноруючи лікарські поради, ці люди всіляко намагаються відкинути думки про захворювання до тих пір, поки воно, накінець, не прийме дуже серйозний характер. Зневагу до свого фізичного стану приходить, на жаль, констатувати досить часто. “Нехай у мене виникла якась хвороба, — міркує така людина, — але я не хочу про неї нічого знати. Можливо все пройде саме по собі”. Це вкрай затруднює своєчасне виявлення і лікування хвороби, оскільки такі люди не бажають, як правило, звертатися до лікарів, виконувати їх рекомендації і змінювати щось у своєму способі життя.

**Психосоматичні захворювання** — ними займається напрям медичної психології, який вивчає вплив психологічних факторів на виникнення ряду соматичних захворювань — бронхіальної астми, гіпертонічної хвороби, стенокардії, виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки, виразкового коліту, нейродерміту, неспецифічного хронічного поліартриту. Психологічні фактори відіграють роль і при інших захворюваннях: мігренях, ендокринних розладах, злоякісних новоутворах. Але слід розрізняти істинні психосоматози, виникнення яких визначається психічними факторами і лікування яких має бути направлене передусім на усунення і корекцію (психотерапія і психофармакологія) цих факторів, та інші захворювання (включаючи інфекційні), на динаміку яких психічні і поведінкові фактори мають істотний вплив, змінюючи неспецифічну опірність організму, але при цьому не є першопричиною їх виникнення. Існує декілька теорій, які пояснюють походження психосоматичних захворювань. Згідно з однією з них вони є наслідком стресу, обумовленого тривало діючими і непереборними психічними травмами. Інша теорія пов'язує їх виникнення із внутрішнім конфліктом між однаковими за інтенсивністю, але різнонаправленими мотивами індивіда. Допускається, що деякі типи мотиваційних конфліктів специфічні для окремих форм психосоматичних захворювань. Так, гіпертонія пов'язується з наявністю конфлікту між високим соціальним контролем поведінки і нереалізованою потребою індивіда у владі. Нереалізована потреба викликає агресивність, проявити яку людина не може через соціальні установки. Виразкова хвороба дванадцятипалої кишки пов'язується з неприйнятною для самосприйняття потребою в захисті і покровительстві.

Згідно з третьою теорією нерозв'язний конфлікт мотивів — як і неусунений стрес — породжує в кінцевому результаті реакцію капітуляції, відмову від пошукової поведінки, що створює найбільш загальну передумову для розвитку психосоматичних захворювань. Це проявляється у вигляді явної або замаскованої депресії. А ураження конкретних органів і систем зумовлене генетичними факторами або особливостями

онтогенетичного розвитку, що визначають і недостатність механізмів психологічного захисту.

На відміну від неврозів, в основі яких також лежить інтрапсихічний конфлікт, при психосоматичних захворюваннях відбувається подвійне витіснення — не тільки неприйнятного для свідомості мотиву, але й невротичної тривоги і всієї невротичної поведінки.

## МЕТОДИ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО РОЗВАНТАЖЕННЯ

### Вправи для досягнення внутрішньої гармонії

#### *Ваша доросла етика*

При виконанні цієї вправи досліджуйте всі сфери, в яких ваше життя пов'язане з життям інших людей, в чому ваші погляди впливають на людей, які живуть далеко від вас і (або) можуть сильно відрізнитися від вас. Також досліджуйте вашу поведінку і установки щодо вашого загального оточення, включаючи як живу, так і неживу природу.

Запитайте себе і запишіть на аркуші паперу:

Кого і що я ціную в житті?

Для кого і для чого я живу?

Заради кого і за що я б міг померти?

Що значить для мене моє життя зараз?

Що воно могло б значити?

Що моє життя значить для інших зараз?

Для інших, які прийдуть?

Я дію так, щоб підносити і зберігати розвиток світу?

Що є насправді важливим?

Напишіть п'ять найважливіших речей, які ви найбільше цінуєте в житті.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Тепер розмістіть ці цінності за ступенем їх важливості.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

Вивчіть останній список. Запитайте в себе:

Яке відношення мають мої цінності до мого життя, громадського життя, роботи?

Яке відношення вони мають до того, чого хотіли б мої батьки для мене (від мене)?

Чи відображає мій нинішній спосіб життя ці цінності?

#### *Дорослі питання про ваше життя*

Якщо ви почали більш глибоко задумуватися над тим, хто ви насправді, навіщо ви існуєте, що ви, в дійсності, робите із своїм життям і куди ваші нинішні моделі поведінки ведуть вас, спробуйте стати більш свідомим, спитайте у себе:

Ким я себе відчуваю?

Ким я себе вважаю?

Інші люди ставляться до мене як до батька (матері), дорослої людини чи дитини? (чоловік, діти, друзі, товариші по роботі).

Ким я хочу бути? (сьогодні, через 5 років, 10 років, 28 років).

Які у мене є здібності, щоб стати таким?

Що мені заважає?

Як я збираюся використати свої здібності і подолати перешкоди?

Чи ціную я те, що допомагає іншим розвивати їхні здібності?

Як я можу стати тим, хто виграє, яким я народжений бути?

#### *Самоідентифікація*

1. Почніть усвідомлювати своє тіло. Всі тілесні відчуття, які ви можете усвідомлювати, деякий час відзначайте винятково нейтрально, без будь-якої спроби змінити їх.

Усвідомте, наприклад, контакт тіла зі стільцем, на якому сидите, ніг — з підлогою, одягу — з шкірою.

Усвідомте своє дихання.

Коли ви переконаєтесь, що досить довго досліджували свої тілесні відчуття, залиште їх і переходьте до наступного етапу.

2. Почніть усвідомлювати свої почуття.

Що ви відчуваєте саме зараз?

Яке найважливіше, найсильніше почуття ви постійно переживаєте у своєму житті? Розгляньте окремо позитивні і негативні почуття: любов і роздратування, ревності і ніжність, депресію і припіднятість.

Не оцінюйте. Дивіться на свої почуття винятково з об'єктивних позицій, як вчений, що описує явища.

Коли ви будете задоволені, переключіть свою увагу на наступний етап.

3. Переведіть увагу на свої бажання. Зберігаючи ту ж безсторонню позицію, розгляньте основні бажання, що створюють мотивацію в вашому житті. Часто ви можете легко ідентифікувати себе з ними, але зараз просто розгляньте їх.

Нарешті, залиште свої бажання і переходьте до наступного етапу.

4. Спостерігайте за світом своїх думок. Як тільки думка з'явиться, стежте за нею до тих пір, поки її місце не займе друга, третя і т.д. Якщо ви вважаєте, що у вас немає жодних думок, усвідомте, що це теж думка. Стежте за потоком своєї свідомості: спомини, судження, образи, дурниці, аргументи.

Робіть це протягом двох хвилин, після цього виключіть цю реальність з поля вашого спостереження.

5. Спостерігач — той, хто стежить за вашими відчуттями, почуттями, бажаннями і думками — не те ж саме, що об'єкт, за яким він спостерігає. Хто ж спостерігає за всіма цими реаліями? Це — ваше Я. Я — це не образ або думка, а сутність, яка спостерігає за образами та думками і є відокремленою від них. Ви — це сутність. Скажіть про себе: “Я є Я, центр чистого свідомого”.

Робіть ця протягом двох хвилин.

### *Сприйняття*

1. Подумайте про щось з вашого життя, до чого ви почували або відчуваєте вдячність. Це може бути присутність коханої людини, ваш талант, чудове самопочуття, красива квітка тощо. Уявіть це яскраво, оцінюйте, думайте про те, що воно вам дасть і що ви від нього можете навчитися.

2. Тепер подумайте про щось (або про когось), чого (або кого) ви хотіли б уникнути в своєму житті. Знову ж, уявляючи це, уважно розглядайте будь-яку свою реакцію на нього. Спостерігайте за реакціями, не намагаючись перешкоджати їм або зупинити їх. Простежте вашу звичайну стратегію несприйняття. Усвідомте, як це проявляється на рівні вашого тіла, почуттів і мислення.

3. Тепер припустіть, що життя спрямовує вас, спілкуючись з вами закодованою мовою ситуацій і подій. Яке послання укладене в ситуації або події, вибрані вами? Запишіть всі ідеї, що прийшли вам у голову, поки ви думали над цим питанням.

4. Тепер поверніться до предмета, що викликає вашу вдячність. Уявіть собі його ще раз, подумайте про нього з розумінням і якомога повніше усвідомлюйте ваше сприйняття.

5. Тепер знову зверніться до неприємної ситуації. Зрозумійте, що той самий світ, що дарує приємне, здатний приносити неприємності, і

допустіть до себе, якщо відчуваєте, готовність і бажання свідомого, обдуманого сприйняття.

### *Найкращий терапевт*

За однією східною легендою, якось боги вирішили створити Всесвіт. Вони створили зірки, сонце, місяць, моря, гори, квіти, хмари. Після цього — створили людину. І, нарешті, вони сотворили Істину. Однак виникло питання: куди слід заховати її, щоб людина не змогла її відшукати? Їм хотілося продовжити шлях цього пошуку.

“Давайте помістимо її на найвищу гірську вершину”, — сказав один.

“Давайте сховаємо її на найдальшій зірці”, — запропонував інший.

“Давайте покладемо її на дно найбільш глибокої і темної прірви”.

“Давайте сховаємо її на зворотній стороні Місяця”.

Нарешті, наймудріший і древній бог сказав: “Ні. Ми сховаємо істину в серце людини. Так вона буде шукати її по всьому Всесвіту, не знаючи, що носить її постійно в собі”.

Психосинтетична техніка внутрішнього діалогу допомагає знайти правду, приховану і часто забуту всередині нас самих. Ми уявляємо, що зустрічаємо людину на верхівці гори, вдалині від цивілізації, поза часом. Ця людина — джерело любові, що приймає нас з тим, для чого ми існуємо, і пробуджує в нас те, чим ми можемо стати. Ця людина дуже мудра і розуміє життя як єдине ціле разом з його суперечностями і парадоксами. Ми відчуваємо це і в атмосфері довіри ведемо діалог, в якому відбувається обмін енергією, прояснюються ідеї, зникають сумніви.

Мудрець працює як найбільш ефективний символ Я і дозволяє нам контролювати з цілою надихаючою енергією. Я — найкращий терапевт.

Внутрішній діалог доречний у усіх випадках, але особливо корисний у ситуаціях, коли:

ми стоїмо перед важливим вибором;

ми в кризі;

нас ніхто не розуміє;

ми хочемо достукатися до своєї можливої мудрості;

ми відчуваємо самотність;

ми готові змінитися;

ми хочемо свободи.

### Троянда

Уявіть трояндовий кущ: коріння, стебло, листя і на верхівці — бутон троянди. Бутон закритий і оточений зеленими чашолистиками. Деякий час розглядайте всі деталі.

А тепер уявіть, що чашолистики почали розкриватися, розгляньте тепер доступні погляду пелюстки — ніжні, вишукані, поки що закриті.

І ось пелюстки почали поволі розкриватися. Спостерігаючи це, уявіть собі, що і всередині вас відбувається якийсь розквіт.

Відчуйте, що і в вас щось розпускається і відкривається світлу.

Продовжуючи уявляти троянду, ви відчуваєте, що її ритм — це ваш ритм, її розкриття — ваше розкриття, що вона відкривається світлу і повітрю, розкриваючи всю свою приналежність.

Ви відчуваєте її запах і вбираєте в себе. Тепер вдивіться в самий центр троянди, де життя найбільш інтенсивне. Нехай виникне образ, що виражає найбільш прекрасне, найбільш значуще, найбільш креативне в вашому житті, що пробивається назовні, до світла. Це може бути все, що завгодно. Нехай образ з'явиться спонтанно, без зусиль і осмислення.

Втримуйте образ деякий час і проникніться його змістом.

Образ може повідомити вам щось — вербально або невербально.

Сприймійте це повідомлення.

### Як зняти емоційну напруженість

Причини і прояви невротичних розладів численні і різноманітні, а ґрунт для невротичних реакцій може готуватися задовго до їх виникнення. Тому потрібно не лише попереджати можливі конфлікти, як безпосередні причини неврозів, але й передбачати правильне виховання людини.

В системі психопрофілактики практично здорових людей перш за все слід добиватися попередження виражених невротичних реакцій, розвитку емоційного перенапруження. В цьому відношенні суттєву роль грає психологічна підготовка, яка сприяє нейтралізації переживання конфліктних ситуацій.

У зв'язку з цим важливо дотримуватися таких рекомендацій, чи, як висловлюються деякі психологи, заповідей психічного здоров'я:

1. **Не намагайтесь залишатися наодинці зі своїми неприємностями.** У кожної людини бувають не лише радощі, але й неприємні переживання, конфліктні ситуації, на які люди реагують по-різному.

Якщо переживання не особливо важкі і не впливають помітно на самопочуття і звичний спосіб життя, то з ними можна справитися самотійно. В цих випадках головним цілителем є час, він загладить гострі переживання.

Однак аналогічні або більш суттєві неприємності можуть викликати у

деяких осіб пригнічений стан, стійку депресію. І тоді всі думки їх ніби концентруються на травмуючих переживаннях, зосереджуються на нанесеній їм образі або часто на надто перебільшеному почутті їх вини. Все навкруг уявляється їм у похмурому світлі. В такому стані людина не може самотійно і об'єктивно оцінити свої труднощі. Вона перестає бути суддею у власній справі і, поклавшись на себе, нерідко робить грубі, а то й невинуватні помилки.

Як же пом'якшити важкі переживання? В 9 із 10 випадків у подібних ситуаціях допомагає сповідь про травмуючі обставини іншій особі — товаришу або знайомому, розсудливій людині, якій довіряєш. Розповідь про переживання і отримана порада приводять до розв'язки емоційної напруженості, дозволяють подивитися на "хворе" питання іншими очима.

### 2. Не старайтесь переробити інших на свій лад.

Взаємовідносини між людьми часто бувають дуже складними. Психологи давно помітили, що той, хто занадто багато чекає від оточуючих, безперервно відчуває себе роздратованим, оскільки оточуючі не задовільняють його завищених вимог. Не старайтесь переробляти дружину, тещу, чоловіка, друга за своїм зразком. Кожен має право на індивідуальність. Марно, не помічаючи достоїнств інших, не намагаючись позитивно оцінити їх, на кожному кроці їх критикувати. Треба розуміти людей, прощати їм їх слабкості, залишаючись принциповим в основному.

Людину, яка не дотримується норм суспільної моралі, потрібно поставити на місце, але й тут можна обійтися без грубого слова, без гніву і розпалювання пристрастей. Потрібно не втрачати об'єктивності в оцінці того, що відбувається навкруги, постаратися зрозуміти позицію іншого, поглинути на суперечку його очима, як би це важко не було! Всім же відомо, що сварка, гнів, непоступливість ще більше загострюють конфлікт.

Принцип поступливості особливо важливий у подружньому житті. Саме життя підказало афоризм: поступливість у подружніх взаєминах не безпринципність, а вищий принцип для збереження нормальних взаємовідносин.

### 3. Постійно самовдосконалюйтеся.

Деякі люди часто відчувають незадоволення собою, живуть у постійній напруженості, вважаючи, що вони гірші від інших. У одних незадоволеність своїми, часто досить перебільшеними фізичними недоліками (зовнішністю, формою будови окремих частин тіла), у інших — своїми психологічними якостями (надмірною сором'язливістю, невпевненістю). На цьому ґрунті нерідко формується виражена емоційна напруженість, яка може в дуже різкій мірі впливати на мислення і поведінку людини.

В художній літературі, публіцистиці, побуті такі переживання



називають “комплексом неповноцінності”.

У старших школярів часто зустрічається “комплекс неповноцінності”, пов’язаний із сумнівами в їх красі і привабливості. Нерідко такі переживання виникають після їдкої репліки, почутої від ровесників, вчителів чи навіть батьків з приводу своєї зовнішності.

#### **4. Не чекай “манни” з небес.**

Нерідко можна зустріти людей, які багато років настроюють себе на те, що їх недооцінили і вони опинились не на тому місці, на якому хотіли б бути. Звичайно, доля людини може залежати від багатьох обставин, у тому числі і від випадковостей. І все ж багато залежить від нас самих. Треба проявляти активність, цілеспрямованість у рості своєї професійної майстерності, бути ініціативним у влаштуванні свого життя.

Десятки тисяч людей у різних видах діяльності добиваються успіху в роботі, прагнуть визнання, більш цікавої і краще оплачуваної роботи. Це прагнення не повинно підлягати осуду, воно природне і закономірне.

#### **5. Уникай односторонніх суджень, вмій поглянути на себе з боку.**

Зустрічаються однак люди й іншого складу характеру. Часто після конфліктних ситуацій у сфері їх мислення розвиваються стійкі нав’язливі уявлення. Не враховуючи розриву між бажаним і можливим, вони починають демонстративно підкреслювати свої, по суті примарні, особливі права і пред’являти претензії. Мислення цих осіб характеризується ортодоксальністю суджень, егоцентричністю. Такі люди схильні до переоцінки власної особи, вони, звичайно, самовпевнені, напористі, в них легко виникають приступи образи, гніву, злості.

#### **6. Не втримуйте у своїй свідомості суперечливі думки про своє здоров’я.**

Як вдало підмітив один із психологів, при нервовому переживанні, сильних негативних емоціях (особливо, якщо вони часто повторюються) “плаче мозок”, а “сльози” — в серці, шлунку, інших органах; “сльози” у вигляді неприємних, важкопояснюваних різноманітних больових відчуттів у тілі.

Ці розлади обумовлені порушенням регуляторного впливу центральної нервової системи (ЦНС) на функції внутрішніх органів. Відомо, що від внутрішніх органів до ЦНС постійно ідуть нервові імпульси — сигнали. Звичайно людина не відчуває їх. При ослабленні нервової системи поріг сприйняття чутливості нервовим апаратом знижується. У зв’язку з цим нормальні сигнали починають відчуватися людиною як своєрідні больові відчуття. Багаторічні спостереження за такими хворими показують, що небезпеки для життя ці розлади не представляють.

Періодично стан таких хворих під впливом різних причин погіршується — з’являється відчуття внутрішньої тривоги, частішає

серцебиття, з’являється біль в області серця, пітливість, внутрішнє тремтіння. Людина нерідко помилково розцінює свій стан як серцевий напад. Однак всі ці хворобливі прояви обумовлені не структурно-анатомічними змінами серця, а підвищенням активності симпатичного відділу нервової системи і часто без будь-якого втручання лікаря проходять.

У наведених рекомендаціях висвітлені різні сфери людських взаємовідносин, ставлення до себе, своїх хворобливих розладів. Усе це має безсумнівне значення для нервово-психічного здоров’я. Деякі можуть заперечити: такі поради легко давати, а ось як їх виконувати? Що робити, якщо нервова система не підкоряється?

### **Аутотренінг**

Існують спеціальні методи, які допомагають правильно реагувати на психотравми, труднощі, невдачі, а також на різні неприємні відчуття, які йдуть від внутрішніх органів.

Одним із найбільш поширених методів регуляції психічної діяльності, який отримав в останні роки велику популярність, є аутогенне тренування — техніка самонавіювання. Цей метод був запропонований німецьким психотерапевтом І.Шульцом у 1937 р.

При аутотренінгу використовуються три основні шляхи впливу на стан нервової системи. Зазначимо, що в цілому вони відомі кожній людині. Тому суть тренувань полягає не в засвоєнні нового, а в адаптуванні вже знайомих психічних явищ.

І. Перший і найбільш важливий шлях пов’язаний із особливостями впливу тону скелетних м’язів і дихання на ЦНС. Відомо, що психічний стан людини певним чином проявляється в характері дихання, в міміці і жестах, накладає своєрідний відбиток на довільні рухи. Було відмічено, що якщо свідомими зусиллями загальмувати рухові реакції, властиві тому чи іншому внутрішньому переживанню, то воно помітно послаблюється або ж зникає зовсім. Навпаки, якщо людина надає своїй позі і рухам характер, властивий тому чи іншому емоційному стану, то її поступово охоплює і відповідне внутрішнє переживання.

Найтісніший взаємозв’язок між станом ЦНС і тонусом скелетної мускулатури дозволяє шляхом свідомої зміни тону м’язів впливати на рівень психічної активності. Активний стан людини завжди пов’язаний із підтримкою достатньо високого м’язового тону. Чим напруженіша діяльність, тим вищий цей тонус, тим інтенсивніший потік активуючої імпульсації поступає від м’язів у нервову систему. І, навпаки, повне розслаблення всіх м’язів знижує рівень активності ЦНС до мінімуму, сприяє розвитку сонливості. Ця важлива фізіологічна закономірність

лежить в основі всієї системи аутотренінгу. І тут слід сказати із всією відвертістю: не можна оволодіти аутотренінгом без попереднього вироблення вміння повністю розслабляти м'язи тіла.

Не треба думати, що ця задача надто проста. В повсякденному житті ми настільки звикаємо до постійного напруження тих чи інших м'язових груп, що навіть не помічаємо цього, і тому, поставивши перед собою задачу якомога повніше розслабитися, не відразу добиваємося потрібного стану. Більше того, порушення природного нічного сну досить часто бувають викликані саме застійним м'язовим напруженням, яке зберігається після робочого дня і заважає розвитку гальмування в ЦНС.

Аналогічним чином відображається на рівні психічного тону нервової системи і режим дихання. В процесі еволюції людини склалася стійка залежність: часте дихання забезпечує високу активність організму. Довільне порідшання і вирівнювання ритму дихання (природно, це відбувається під час сну) приводить до переважання процесів гальмування.

II. Другий шлях впливу на нервову систему пов'язаний із використанням активної ролі уявлень, чуттєвих образів (зорових, слухових, тактильних та ін.). Потрібно відмітити, що до цих пір ми недооцінюємо виключно важливу роль образів у нашому повсякденному житті. Між тим, чуттєвий образ — досить активний інструмент впливу на психічний стан і здоров'я людини. І тому зовсім не все одно, переважання яких чуттєвих образів характерне для людини в її повсякденному житті. Постійне утримування перед мисленням поглядом похмурих, безрадісних картин, в яких людина відчуває себе "потерпілою стороною", рано чи пізно підточує здоров'я. Негативні уявлення — біда людства, стверджує Х.Ліндеман, не накопичуйте їх у собі. І абсолютно протилежним, оздоровчим чином діють світлі, оптимістичні образи чи уявлення.

Слід мати на увазі, що в стані м'язової розслабленості дієвість чуттєвих образів значно підвищується. Цей ефект продуктивно використовується в аутотренінгу.

Спочатку буває важко тривалий час утримувати увагу на певному образному уявленні. Однак у міру тренування така задача виконується легше, вільніше, а самі уявлення стають все більш яскравими і живими. До речі, образні уявлення заспокійливої обстановки самі по собі можуть нормалізувати сон у тих випадках, коли з тієї чи іншої причини буває важко справитися з так званою мисленнєвою каруселлю — нав'язливими, підсвідомими думками, які виникають у багатьох людей перед сном і заважають засинанню.

III. Накінець, третій шлях впливу на психофізіологічні функції організму пов'язаний із регуляторною і програмуючою роллю слова, яке говорить не лише вслух, але й подумки. Ця властивість внутрішньої мови

(в формі самонаказів, самоперемовлювань і т.п.) давно використовується в спорті для підвищення ефективності тренувань, мобілізації внутрішніх резервів під час змагань. У стані релаксації, яка досягається в процесі аутогенного тренування, вплив словесного самонавіювання на фізіологічні функції значно зростає. Характер цього впливу визначається смисловим змістом словесних формулювань. Побудова фраз при самонавіюванні повинна бути якомога простішою і короткою, їх вимовлення — повільним, у такт диханню.

Ми розглянули три шляхи цілеспрямованого впливу на мимовільні функції людського організму. В аутогенних тренуваннях ці впливи використовуються послідовно, в комплексі: релаксація + уявлення + словесне самонавіювання. Практичне тренування відповідних навичок у повсякденному житті повинно проводитися в такій же послідовності.

Техніка аутотренінгу вимагає попереднього відпрацювання певних психологічних і фізичних навичок, які представляють собою своєрідну азбуку аутотренінгу. Вона включає в себе управління увагою, оперування чуттєвими образами, словесні навіювання, регуляцію м'язового тону і управління ритмом дихання. Розглянемо кожен елемент окремо.

**Управління увагою.** Увага — одна з найбільш творчих функцій психіки. Без здатності людини тривалий час утримувати увагу на предметі власної діяльності не може бути й мови про продуктивність її зусиль. Тому виробленню міцних навичок свідомого управління цією психічною функцією мусить бути приділене особливе місце. Відомо, що увага може бути активною і пасивною. В другому випадку вона буває мимовільно притягнута до сильних чи надзвичайних зовнішніх подразників або ж до внутрішніх психічних явищ (чуттєвих образів, думок, переживань). При активній увазі вибір зовнішнього чи внутрішнього об'єкта відбувається в результаті вольового зусилля. Нерідко для цього буває необхідно перебороти достатньо сильні прояви пасивної уваги.

Тренування уваги починають із концентрації її на реальних моногонно рухливих, зовнішніх об'єктах. Зручніше використовувати стрілки годинника (на першому етапі тренувань фіксувати увагу на русі секундної стрілки, на другому — хвилинної). Далі переходять до фіксації уваги на найпростіших (обов'язково "нецікавих") предметах (олівець, гудзик, власний палець).

**Оперування чуттєвими образами.** Вироблення навичок довільного зосередження уваги на чуттєвих образах починають з того, що реальні предмети, які використовуються в першій праві, замінюються уявними. Від простих чуттєвих образів переходять до більш складних, які включаються в аутотренінг. Майже всі модифікації аутотренінгу на сьогоднішній день включають такі чуттєві образи, як уявлення важкості і

тепла, що поширюються з окремих ділянок (рук, ніг) на все тіло.

Слід мати на увазі, що аутотренінг, направлений на корекцію настрою, самопочуття і працездатності, включають у вигляді важливого складового елементу зосередження уваги на більш складних чуттєвих образах. Зрозуміло, ці уявлення повинні бути взяті із реального пережитого життєвого досвіду, а не з абстрактних побудов, через те що в останньому випадку вони будуть позбавлені належної міри дієвості. Це можуть бути, наприклад, зорові образи (літній день із зеленою лісовою галявиною, берег моря з ритмічним шумом хвиль, блакитне небо з білою чайкою), які поєднуються з відповідними фізичними відчуттями (тепла, освіжаючого вітру) і внутрішніми переживаннями (розслабленість, спокій, безтурботність). Численні варіації таких уявлень обумовлюються індивідуальними особливостями людей, наявним запасом уявлень і задачею тренувань.

**Словесні навіювання.** Давно було помічено, що при певних станах у нервовій системі міра дієвості слова і його вплив на фізіологічні процеси в організмі значно підвищується. Ця закономірність проявляється за умови деякої загальмованості кори головного мозку, коли її клітини знаходяться в так званих фазових станах. Нервова клітина у фазі активності звичайно відповідає на подразники згідно з правилом силових співвідношень: чим сильніший подразник, тим інтенсивніша відповідна реакція. В частково загальмованому стані (перед засинанням, відразу після пробудження, при втомі) ця закономірність порушується: на сильний подразник нервові клітини майже не реагують, тоді як на слабкі (в даному випадку мається на увазі слово) вони відповідають яскраво вираженою реакцією. Крім того, в білясонних фазах слабкі подразники створюють вогнища збудження, фіксовані пункти, які потім в активному стані постійно впливають на протікання психічних процесів.

У природних умовах сприятливі для самонавіювання періоди виникають перед засинанням і відразу ж після пробудження. Подумки проголошувати в цей час словесні самонавіювання включаються в функціональну систему програмуючого апарату мозку і викликають відповідні зміни в організмі. Таким чином, відносно слабкі, нематеріальні подразники набувають здатності змінювати діяльність фізіологічних систем, суттєво покращуючи тим самим стан і самопочуття людини в наступний період активності.

Такі сприятливі умови для ефективного самонавіювання виникають і в стані повного м'язового розслаблення, яке є основним компонентом аутогенних тренувань. Тому програмуюча роль словесних самонавіювань у цих станах буває дуже дієвою.

Організуючий вплив словесних самонавіювань ефективно проявляється і в процесі самого тренування, коли образні уявлення

підкріплюються відповідними словесними формулами, які проголошуються подумки, що прискорює настання важливого фізіологічного ефекту. Згідно із павловським вченням друга сигнальна система є вищим регулятором людської поведінки. Кожному відомі випадки самонаказів, самонавіювань у важких ситуаціях, коли людина вимушена проявляти великі внутрішні зусилля для організації свого стану і поведінки. При цьому слово впливає на протікання фізіологічних процесів не безпосередньо, а шляхом підвищення чи зниження рівня активності основних нервових процесів.

Формулювання мисленних словесних навіювань завжди будується у вигляді фраз, вони повинні бути якомога простішими і короткими (не більше двох слів). Мислення промовляння слів здійснюється в повільному темпі, в такт дихальним рухам. При вдисі промовляється одне слово, при видисі — інше, якщо фраза самонавіювання складається з двох слів, і лише на видисі — якщо фраза складається з одного слова. При цьому в залежності від стану, кожна фраза може бути повторена 2-3 рази і більше. Надалі словесні формулювання навіювань будуються з врахуванням бажаних результатів.

Фізичні навички, які використовуються в системі аутотренінгу, включають також довільну регуляцію тону м'язів тіла і управління ритмом дихання.

**Регуляція м'язового тону.** Управління тоном м'язів є стержневим компонентом аутотренінгу, і тому оволодіння відповідними навичками має першочергове значення. Аутотренінг частіше включає стан повного розслаблення всіх м'язів тіла (релаксацію), але перед виходом із стану релаксації для активізації фізичних і психічних функцій необхідно навмисне підвищувати тонус окремих груп м'язів або ж усього тіла.

Довільне підвищення тону м'язів не вимагає вироблення особливих навичок, оскільки ця функція достатньо засвоюється в повсякденному житті. Більше того, нерідко ця функція починає настільки переважати, що людина майже відвикає від прямо протилежного стану м'язів тіла — їх повної розслабленості. У таких людей розвивається звичка до постійних "м'язових зажимів", які не зникають у спокої і навіть у сні. В результаті вони втрачають здатність до повноцінного відпочинку, їх нервова система знаходиться під постійним навантаженням і настає перевтома, а іноді і виснаження нервової системи — захворювання, відомі під назвою неврозів. У цих випадках буває достатньо навчитися повному розслабленню м'язів тіла під час відпочинку.

**Керування ритмом дихання.** При аутотренінгу використовуються деякі закономірності впливу дихання на рівень психічної активності. Відомо, що цикл дихання включає фази вдиху, видиху і паузи. Але далеко

не всі знають, що під час вдиху відбувається активація психічного стану, тоді як при видисі настає заспокоєння. Довільно встановлюючи режим дихання, в якому відносно коротка фаза вдиху чергується з більш тривалим видихом і наступною за цим паузою, можна добитися вираженого загального заспокоєння. Тип дихання, який включає більш тривалу фазу вдиху з деякою затримкою дихання на вдисі і відносно коротку фазу видиху, призводить до підвищення активності нервової системи і всіх функцій організму.

Перші сеанси аутотренінгу бажано проводити в тихому приміщенні, при неясковому світлі. Надалі ви вже не будете звертати увагу на шум у кімнаті і при достатньому оволодінні технікою тренування зможете проводити сеанси навіть сидячи в поїзді чи автобусі.

Вправи проводяться в залежності від умов в одному із таких положень.

1. Положення сидячи — “кучерська поза”. Потрібно сісти на стільчик, голова злегка опущена вперед, кисті і передпліччя лежать вільно на передній поверхні стегон, ноги зручно поставлені, очі закриті.

2. Положення півсидячи. Сидіти слід вільно в кріслі, зручно спершись на спинку. Все тіло розслаблене, обидві руки ледве зігнуті в ліктьових суглобах і лежать долонями і передпліччями на передній поверхні стегон або ж на ручках крісла, ноги вільні, очі закриті.

3. Положення лежачи. Лежати зручно в горизонтальному положенні на спині. Руки злегка зігнуті в ліктьових суглобах і вільно лежать вздовж тулуба долонями вниз. Очі закриті.

Перш за все потрібно навчитися за допомогою спеціальних вправ занурюватися в стан розслабленості, в якому процеси, що мимовільно встановлюються в нашому організмі значно більш піддатливі самонавіюванню, ніж у стані бадьорості. Для цього і потрібно виробити спеціальну позу, в якій простіше переводити в стан аутотренінгу свій організм.

В цьому і полягає зміст перших занять — в виробленні навички оволодіння позою для аутотренінгу. Відробити позу — означає навчитися автоматично застосовувати її, а в майбутньому — виходити з неї в звичайний стан.

І заняття — основне місце відводиться вправі для викликання відчуття важкості. Потрібно прийняти вже знайому позу і повторювати про себе: “Моя права (ліва) рука важка”. Повторювати це 6 разів і після цього промовити: “Я абсолютно спокійний”. Продовжувати займатися самостійно вдома тричі на день (по 3-5 хв.), потрібно добитися того, щоб за тиждень навчитися викликати відчуття важкості у всьому тілі. Ця вправа направлена на оволодіння м'язовою релаксацією (розслабленням).

II вправа — включає засвоєння навичок довільного розширення кровоносних судин у тій же послідовності, що й при м'язовій релаксації (ліва рука — права рука — ліва нога — права нога). Це досягається при оволодінні вмінням викликати відчуття тепла. Ця вправа нашаровується на попередню. Відчувши руку важкою, ви додаєте в цю ж руку ще й тепло (“Мої руки, ноги, все тіло важкі, я абсолютно спокійний. Моя права рука важка і тепла”, “Я абсолютно спокійний” — говорите 1 раз, все інше — 6 разів).

III вправа — передбачає вдосконалення навичок довільного керування диханням. Задача — пасивно сконцентруватися на дихальних рухах, настроїтися на них, ні в якому разі “не тиснути” довільно на дихальну діяльність. Формула: “Мої руки, ноги, все тіло важкі і теплі. Дихання рівне” (6 разів); “Я абсолютно спокійний” (1 раз).

IV вправа — присвячена регуляції діяльності серця. Мета — довільно змінювати ритм серцебиття в сторону як його збільшення, так і зменшення. Для цього стану важливо відчувати удари свого серця і додати пасивне зосередження на серцевому ритмі до фіксації уваги на відчутті важкості і тепла. Формула: “Моє тіло, руки, ноги важкі і теплі. Дихання рівне. Серце б'ється рівно і спокійно” (6 разів); “Я абсолютно спокійний” (1 раз).

V вправа — вироблення навичок довільного розширення кровоносних судин внутрішніх органів. Зробивши попередні 4 вправи, потрібно пасивно зосередитися на сонячному сплетінні, уявляючи його собі посередині між пупком і мечовидним відростком груднини — у верхній частині черевної порожнини. Формула: “Моє тіло, руки, ноги важкі і теплі; серце б'ється спокійно і рівно; дихання спокійне; в сонячному сплетінні розливається тепло” (6 разів); “Я абсолютно спокійний” (1 раз). Поступово виникає відчуття прогрівання і розслаблення органів черевної порожнини.

VI вправа — направлена на керування судинними реакціями, але вже в області голови, причому таким чином, щоб викликати звуження кровоносних судин. Для цього уявляється відчуття прохолоди в області чола, схоже на те, яке викликає легкий прохолодний вітерець. Формула: “Мої руки, ноги, тіло важкі і теплі; серце б'ється спокійно і рівно; дихання спокійне; в сонячному сплетінні розливається тепло; лоб приємно прохолодний” (6 разів); “Я абсолютно спокійний” (1 раз).

**Вихід із стану аутотренінгу.**

1. “В стані релаксації я відмінно відпочив, звільнився від нервового напруження. Я дуже спокійний. Спокій дає мені впевненість, силу, здоров'я. Я здоровий, врівноважений, енергійний у будь-якій обстановці. Я відмінно відпочив”.

2. “А зараз моє дихання стає глибоким і енергійним. З'являється приємне м'язове напруження. Воно усуває зайву важкість у тілі, оживляє

голову. Мій організм наповнений бадьорістю й енергією.

Я стискаю кулаки, піднімаю руки, відкриваю очі. Я ривком підіймаюсь і легко вхожу в стан бадьорості”.

Ці шість вправ, за допомогою яких досягається стан переключення, є початкова стадія аутотренінгу. Після вироблення достатніх навичок у виконанні вказаних вправ, можна переходити до сеансів, які направлені безпосередньо на ліквідацію неприємного емоційного стану. Так, можна навіяти собі, що ви не відчуваєте тривоги, напруження, турботи, скованості, відчуття болю чи дискомфорту в тому чи іншому внутрішньому органі. І ці явища дійсно в процесі занять поступово зменшуються, а згодом і зовсім зникають.

Аутотренінг допомагає нормалізації нервово-психічного стану людини.

### Медитація

Останнім часом у нашій науковій і популярній літературі, присвяченій питанням психопрофілактики, починає зустрічатися термін “медитація” (від лат. *meditatio* — роздумування). Дослідженнями встановлено, що він означає абсолютно реальні психофізіологічні процеси, які виникають через психічний самовплив і які з великою користю можуть використовуватися в оздоровчих цілях.

Медитація — це стан, в якому досягається найвища міра концентрації уваги на певному об’єкті або ж навпаки, повне розсосередження уваги. І в тому, і в іншому випадку настає зупинка процесів сприйняття і мислення, відбувається особлива чуттєва ізоляція людини від зовнішнього світу.

Результати експериментів свідчать, що медитація може надавати практичну допомогу тим, хто займається пошуками душевної рівноваги, потребує формування почуття впевненості у своїх силах, у своїх можливостях.

Є достатня кількість підстав стверджувати, що використання медитації призводить до формування внутрішньопсихічних бар’єрів, здатних дезактивувати дію негативних подразників, сприяє позитивній перебудові і зміцненню психічних функцій, пов’язаних з емоційно-вольовою сферою людини. Але ж діаметрально-протилежні зміни характерні для більшості хворих із неврозами. Тому використання раціональних прийомів медитації може виявитися досить виправданим і дати ефект значно більш виражений, ніж при лікуванні гіпнозом, аутотренінгом, раціональною терапією і іншими модифікаціями психотерапевтичних методик. Результати використання медитації не лише чисто психологічні, вони проявляються і в об’єктивних фізіологічних змінах в організмі. Останні виражаються в

значному зниженні рівня обмінних процесів, зменшенні чутливості шкіри до електроподразників, на електроенцефалограмі починає переважати альфа-ритм (ритм спокою) у всіх областях мозку, і, особливо, в лобних і центральних, де в звичайних умовах він буває слабо виражений. При цьому його частота дещо знижується, з’являються ще більш рідкі коливання — так званий мета-ритм. Медитуюча людина, здавалося б, знаходиться в стані напруженого зосередження, очі її відкриті, а електричні коливання в мозку у неї такі, ніби вона готується перейти до сну. Ці факти змушують з більшою увагою ставитись до твердження йогів про те, що в стані глибокої концентрації у них все тіло занурене в глибокий сон, а розум і свідомість знаходяться в стані особливого типу активності, особливої зосередженості.

Якщо зробити спробу психологічного аналізу медитації з точки зору сучасної психології, то доведеться визнати, що ведучим моментом, який надає неповторної особливості цьому стану, є тимчасове виключення із комплексу постійних психічних процесів, тих, які складають суть свідомості, функції пам’яті. Саме це припущення дозволяє пояснити походження тих психічних явищ, які мають місце під час медитації.

Для того, щоб ясніше уявити механізм формування цього стану, необхідно хоч би коротко зупинитися на сучасних уявленнях про функції пам’яті. Розрізняють дві фази пам’яті: лабільну і стабільну. В лабільній фазі, яка представляє собою суть короточасної (первинної, безпосередньої, робочої) пам’яті, сприйнятий сигнал ще деякий час утримується в формі мимовільного повторення — так званої реверберації. В стабільній фазі пам’яті збереження сліду сприйнятого раніше сигналу відбувається вже за рахунок структурних змін біохімічного складу елементів нервових клітин.

Здійснення складної аналітично-синтетичної функції кори головного мозку, яка визначається як функція свідомості, дуже тісно пов’язане із пам’яттю. На сьогоднішній день можна із впевненістю говорити про існування механізмів пам’яті у вигляді безперервного запису подій з одночасною відміткою часу їх здійснення.

Саме цей процес лежить в основі формування і збереження особистості людини, в основі усвідомлення нею свого “Я”. Пам’ять, за словами французького психолога Т.Рібо — опора нашого безперервного почуття життєвості, що становить фон свідомості. А це почуття завжди наяву, воно постійно активно проявляє себе, не знаючи ні спокою, ні відпочинку, не завмираючи ні на мить, і продовжується стільки ж, скільки триває саме життя.

У стані концентрації уваги людина повністю виключається із системи внутрішніх і зовнішніх подразників і зосереджується на одиничному об’єкті і; як наслідок, втрачає можливість правильно оцінювати часові

проміжки. Основним змістом переживань стає відчуття незвичайної порожнечі. Оскільки ж часова складова є необхідним компонентом у самосвідомості особистості, в формуванні відчуття “Я”, втрата часової орієнтації призводить до формування ілюзорного самосприйняття свого “Я” (“злиття з безмежним”, “розчинення в сонячному світлі”, “ширення в невагомості” і т.п.). Природно, що така психічна іммобілізація, пов’язана із тимчасовим виключенням основних інтегративних механізмів мозку, сприяє відновленню нервово-психічних функцій людини, залишаючи після себе відчуття свіжості, внутрішнього оновлення і радості буття.

Розробляючи прийоми “аутогенної медитації” для застосування їх в лікувальній і психогігієнічній практиці, І.Г.Шульц вважав, що приступати до їх засвоєння можна лише після того, як той, хто тренується, навчиться викликати відчуття (важкості, тепла і прохолоди), властиві вправам аутотренінгу, впевнено і швидко (за 20-30 секунд). При подовженні часу проведення цих вправ (до години і більше) у людини, яка тренується, починають мимовільно виникати різного характеру зорові образи (переплетення ліній, хмароподібні тіні, кольорові плями і т.п.).

Система тренувань будується за принципом поступового ускладнення. Спочатку вона передбачає ті відносно прості випадки, коли для самокорекції стану достатньо лише зануритися у відповідне “кольорове середовище”. Потім об’єктами вправ стають предмети, абстраговані поняття, люди, явища природи. Мається на увазі, що кожен із цих об’єктів сам по собі або в поєднанні з іншими може входити у “важку, проблемну” для людини ситуацію, і підготовлена таким чином людина отримує можливість вирішувати її в стані медитації. Ось деякі вправи, які використовуються під час медитації.

*Перша вправа* – фіксація внутрішнім поглядом кольорових образів, які мимовільно виникають. Спочатку це хаотично змінювані кольори, а потім на фоні змінних кольорових плям починає переважати якийсь один колір.

*Друга вправа* направлена на вироблення здатності викликати певні кольорові уявлення, виходячи з того, що кожний колір формує специфічні переживання, а, значить, і певний емоційний фон. Так пурпуровий, червоний, оранжевий, золотистий, жовтий кольори викликають відчуття тепла, голубий — прохолоди в області чола, чорний і темно-пурпуровий асоціюються з неприємними почуттями пригнічення і загальної тривоги.

*Третя вправа* має своєю метою вироблення здатності викликати і утримувати перед внутрішнім поглядом образи конкретних предметів. Спочатку такого роду “предметні видіння” носять мимовільний характер, але у міру тренування формується здатність тривало “розглядати” задані предмети.

*Четверта вправа* – формування зорових уявлень таких абстрактних

понять, як “справедливість”, “щастя”, “істина” і т.п. Потік образних уявлень, який виникає, має суворо індивідуальний характер, що залежить від запасу асоціацій у людини, яка тренується. Разом з тим, як показали експерименти, такого роду абстрактні поняття можуть викликати і ідентичні образи, й внутрішні переживання.

*П’ята вправа* пов’язана із зосередженням уваги на специфічних відчуттях, які виникають спочатку спонтанно, — “переживаннях ситуацій”, які викликають ті чи інші приємні емоції чи бажання. Під час виконання цієї вправи людина нерідко “бачить” себе в центрі уявної ситуації.

*Шоста вправа* — навмисне викликання образів інших людей. Спочатку увага концентрується на відносно байдужих образах, які не торкаються емоційного стану людини, а потім на образах, пов’язаних з позитивними чи негативними емоціями, тобто симпатичних і неприємних.

*Сьома вправа* – формування вміння активувати глибинні функціональні механізми мозку. І.Г.Шульц вважає, що вдалим результатом цієї вправи є “відповідь підсвідомості”. Істина ж криється швидше в іншому. Під час медитації мозок тимчасово звільняється від тих “внутрішніх шумів”, які завжди супроводжують стан бадьорості. Ці умови сприяють протіканню асоціативних і логічних процесів, активній фіксації в пам’яті знайдених рішень. Зміст вправи в тому, що людина в стані “пасивної концентрації” уваги ставить перед собою такі, наприклад, питання: “Що я хочу?”, “Хто я такий?”, “У чому мої проблеми?” і т.д. Потік образів, який виникає при цьому, дозволяє їй бачити себе ніби з боку, в ситуаціях, що допомагають отримати відповіді на поставлені питання.

*Самогіпноз.* Останнім часом відбувається переоцінка поглядів щодо використання гіпнозу. Цьому сприяли дві обставини:

По-перше, досвід лікувального застосування гіпнозу при найрізноманітніших хворобах свідчить про його високу ефективність і відсутність тих багатьох ускладнень, які мають місце при медикаментозній терапії та інших видах лікування.

По-друге, позитивні результати лікувально-профілактичного застосування аутотренінгу і медитації. Отримані на сьогоднішній день дані свідчать про те, що як аутотренінг, так і медитація за своїми психофізіологічними механізмами мало чим відрізняються від гіпнозу і самогіпнозу. Більше того, багато авторів стверджують, що психічні явища, пов’язані із повсякденною самоорганізацією і програмуванням психічних процесів і станів людини, представляють собою не що інше, як особливі форми самогіпнозу. Зараз спеціалісти, зрозумівши велику лікувальну силу гіпнозу, розробляють на його основі спеціальні прийоми психічної саморегуляції.



Індійський автор М.Пауерс у книзі “Самогіпноз” детально аналізує позитивні сторони цього виду самовпливу. Він вважає, що активуючи за допомогою цього методу процеси уяви, можна формувати надійні і міцні системи відносин (власні психологічні установки) з навколишньою дійсністю. Таким же чином можна формувати особисті внутрішні прагнення, потреби, міцно фіксувати їх у бажаній системі особистих цінностей і тим самим у значній мірі страхувати себе від дій і вчинків, які диктуються імпульсивними, недостатньо продуманими мотивами.

На відміну від свідомості (сфери відображення реальних зв'язків) сфера підсвідомості активується дією наших внутрішніх потреб, що виражаються в образах, уявленнях, мріях, бажаннях і думках. Саме в цій сфері, на думку Пауерса, найбільш ефективна дія методу самогіпнозу, який робить внутрішні образи і бажання більш інтенсивними, захоплюючими і, як наслідок, тими, які більш тривало утримують увагу (звичайно, не можна зводити проблему внутрішніх потреб, уявлень до сфери підсвідомості).

Підготовка до використання методу самогіпнозу передбачає попереднє формулювання ясно осмисленої мети такої роботи. Потім іде своєрідна внутрішня бесіда із самим собою. Вона повинна проводитися в абсолютно спокійній обстановці, неквапливо і ґрунтовно. Краще проводити її в затіненій кімнаті, в положенні лежачи, повністю розслабивши м'язи і, по можливості, відключившись від повсякденних турбот. Уявлення свого власного образу, який наділений бажаними якостями, повинно бути достатньо яскравим, виразним, динамічним. Треба уявляти якомога більше типових ситуацій, у яких власна поведінка реалізується із врахуванням тих нових якостей, які бажано сформувати.

Таким чином, самогіпноз включає такі етапи внутрішньої роботи:

1) вироблення рішення провести таку роботу з чітким формулюванням її цілей і задач;

2) прегіпнотична бесіда із самим собою, в якій логічно обґрунтовується необхідність цієї роботи, обговорюються результати, які будуть досягнуті після її закінчення, і ті переваги, які повинні бути отримані;

3) фіксація внутрішнім поглядом власного образу, наділеного бажаними якостями (цей етап програмування проводиться на фоні самогіпнозу);

4) закріплення нових якостей реальними діями в постгіпнотичному періоді.

Доктор психології і педагогіки А.Бірах (ФРН) розробив техніку самогіпнозу (для боротьби із безсонням), так званий метод поглибленого розслаблення. Згідно з А.Бірахом, існує три ступені гіпнотичного стану:

I. Летаргічний — стан сонливості, розслабленості, байдужості.

II. Каталептичний — розслаблення м'язів до такої міри, коли стає неможливим підняти руку, ногу або коли піднята кимось рука без будь-якого явного напруження залишається в такому положенні, ніби закам'яніла.

III. Сомнамбулічний — повна втрата пам'яті про те, що було почуте і пережито під час гіпнозу.

Для ефективної дії самогіпнозу достатньо I ступеня.

Строго кажучи, говорить А.Бірах, гіпнозу, викликаного другою особою, не існує. Не нас гіпнотизують, а ми гіпнотизуємо самі себе. Люди, які здійснили злочин у стані гіпнозу, і в нормальному стані його зроблять. Абсолютно помилковим є те, що так звані слабкі характери легко піддаються гіпнозу, а сильні — важко. Помилково також думати, що реалістам важко привести себе в стан гіпнозу, оскільки, немовби, їх реалістичне мислення не дозволяє вводити себе в оману. Легше всього вводять себе в стан самогіпнозу розумні і фізично треновані люди. І це логічно: інтелігентні люди володіють творчою фантазією, а фізичне тренування дає вміння добре концентруватися.

Тільки у виключно рідкісних випадках людина, яка ввела себе в стан глибокої фізичної і психічної розслабленості, залишається у цьому стані більше, ніж їй хотілося б. Як правило, такі випадки вказують лише на те, що вона недостатньо підготувала себе до такого виду самовпливу. Почуття розслабленості буває настільки приємним, що не завжди в однаковій мірі хочеться вертатися до дійсності.

В цьому випадку частіше всього розвивається сон, який закінчується через певний час природним пробудженням. Тим не менше, вже на початку тренувань слід задавати собі точний час знаходження в стані розслабленості. Як правило, таке програмування реалізується досить чітко і точно. Команди, які визначають величину часового проміжку знаходження в стані розслабленості, а також можливість термінового виходу із цього стану в необхідних випадках, подаються відразу ж після мимовільного закриття очей.

Простота і доступність впливу робить метод Біраха досить практичним, і тому викладаємо його повністю, лише з невеликими скороченнями.

Лягти зручно на ліжко (бажано тверде). Руки вздовж тіла, не торкаючись його. Ноги повинні лежати витягнутими і також не торкатися одна одної (ноги не схрещувати).

Розслабити кожен м'яз.

Подумайте про кожен м'яз вашого обличчя і розслабте його: чоло, щоки, нижню щелепу. Перш за все, не забудьте розслабити м'язи на потилиці.



Ваша нижня щелепа повинна знаходитися в настільки вільному стані, щоб вона навіть злегка відвисала.

Розслабте тепер м'язи правої руки, а потім лівої. Відпочиньте. Потім сконцентруйте увагу почергово на правій нозі і на лівій, розслаблюючи м'язи стоп, ікр, стегон. Далі розслабляйте м'язи живота і спини.

Намагайтесь дихати ритмічніше, ніж звичайно. При кожному видисі грудна клітка повинна опускатися все нижче і нижче.

Тепер уявіть собі, що ваші руки і плечі, ноги, хребці на спині зв'язані стрічками. Розслабте ці стрічки якомога більше. Ваше тіло починає повільно зливатися із плоскою поверхнею. Уявіть собі, що на кінчиках пальців ваших рук і ніг є отвори. Кожен раз, коли ви вдихаєте, через ці отвори з вашого тіла виходить повітря. Тіло ніби тане. Стан розслаблення дуже приємний.

Знайдіть на стелі якусь точку, розміщену на рівні чола. Постарайтесь невідривно дивитися на неї. Якщо очі зісковзують з неї, то негайно направте їх знову у це місце.

Після нетривалого часу — 1-2 хв. — очі почнуть кліпати, в них з'явиться печія, почнеться незначна сльозотеча.

Не заплющуйте очі спеціально. Дочекайтесь, поки ваші повіки закриються самі.

Накінєць очі заплющуються, з'являється відчуття повного спокою і байдужості.

А. Бірах найбільш суттєвим у стані розслабленості вважає ту обставину, що у людини на даній стадії загальмованості свідомості "відкривається прямий шлях до підсвідомості". Не дивлячись на те, що відбувається навколо неї, цього стану вже буває достатньо для здійснення команд, поданих підсвідомості як у словесній, так і в образній формі.

Характерно, що в стані розслабленості свідомість, як правило, не відключається, а лише ніби відсувається на задній план. У людини зберігається можливість у певній мірі орієнтуватися в оточуючій обстановці, аналізувати свої внутрішні відчуття і віддавати собі необхідні команди. Особливо легко це здійснюється з ростом тренуваності. Команди повинні мати вкрай категоричний характер: "Втомився, хочу спати!", "П'ять хвилин поспав — усе!" і т.п. При цьому важливо підкріплювати словесні команди відповідними візуальними образами, уявляючи себе подумки в одному випадку засинаючим, в іншому — бадьорим і енергійним.

Люди описують свій стан після таких сеансів по-різному. Однак у всіх описах є одне спільне — після стану цілеспрямованого м'язового розслаблення відчувається прилив сил, бадьорості, підвищення працездатності.

Дослідження структури мозку щурів з допомогою мікроелектродів виявили ділянки мозку з прямо протилежними властивостями. Під час подачі струму на ділянки, які дослідники умовно назвали "зонами пекла", тварини зазнавали болю, незадоволення. Під час подачі струму в "зони раю" щурі отримували величезне задоволення, заспокоювалися. Коли була розроблена схема, яка дозволяла щурам — за бажанням — посылати в свій мозок електричні імпульси, тварина, ніби в екстазі, натискала "педаль задоволення" по 20-25 годин підряд, а потім знесилена падала.

Вчених вразило, що прагнення до "штучного задоволення" виявилось значно сильнішим від статевого і харчового інстинктів — найпотужніших життєвих стимулів у тваринному світі. Коли тварині, яка спробувала "електричну насолоду", надавався вибір між втамуванням харчового голоду або електронасолодою — вони незмінно вибирали останнє.

Щурі переборювали перешкоди, знаходили дорогу в лабіринті і навіть пробігали по підлозі, якою був пропущений електричний струм, — тільки б отримати можливість натиснути на педаль.

Але, як і слід було очікувати, після того як подразнення зі структур системи насолоди переносили на структури системи покарання, щур лише один раз натискав на педаль і більше до неї не доторкався.

Пізніше зони "пекла" і "раю" були виявлені в мозку собак, мавп і людини.

Дослідження хворих, проведені за допомогою вживлених електродів, показали, що електричне подразнення глибинних структур мозку може викликати почуття задоволення, що підтверджується словами самих хворих, виразом їх обличчя, їхньою поведінкою і бажанням повторити подразнення.

Було видно, як хворі цілком перевтілювалися, знаходячись у прекрасному настрої, відчуваючи повне благополуччя, задоволення. Одні розслаблялися і весь час посміхалися, інші — голосно сміялися, веселилися. Всім сподобалося подразнення, і вони просили продовжити його.

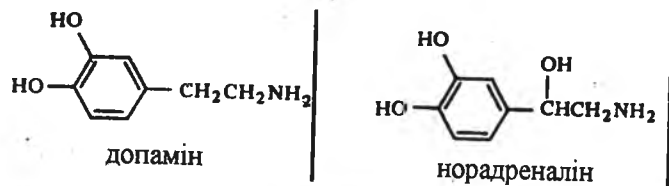
Подразнення інших ділянок мозку, навпаки, викликало неприємні відчуття, в тому числі тривогу, печаль, подавленість, страх і емоційні вибухи.

Відкриття в мозку людини двох динамічно зв'язаних центрів — задоволення і незадоволення — допомогло психіатрам зрозуміти причини деяких психічних захворювань, а також дізнатися про біологічну природу одного з найтаємніших і згубних явищ нашої психіки — наркоманії.

Що відбувається з хімією мозку? Сплутаність і розлади мислення

можуть бути викликані надстимуляцією норадреналінових і допамінових шляхів. Галюцинації можуть бути викликані одним допаміном. Будучи близьким родичем більшості галюцинаторних речовин, він може перетворитися в одну з них. Приступи злості в значній мірі зв'язані з дією норадреналіну. Подібно до того, як адреналін виділяється в кров, коли нам загрожує небезпека, норадреналін виділяється в мозок, коли ми знаходимося в стані емоційного стресу. Надмірна секреція норадреналіну може бути причиною “надуваності”, приступів злості або припливу несамовитої діяльності.

Поступово з'явилися деякі препарати, які називаються психофармакологічними, або психотропними, засобами. Всі вони діють за одним принципом. Їхні молекули повторюють форму норадреналіну і допаміну і блокують достатню кількість рецепторів у провідних шляхах, щоб зменшити підвищену активність цих хімічних речовин.



Психіатри розуміють під наркоманією не тільки нездоланне прагнення до сильнодіючих наркотиків, але і потяг до середніх і слабких наркотичних засобів: алкоголю, тютюну, кави.

Зараз розвиток процесу наркоманії в організмі людини уявляється приблизно так. При здоровій психіці всередині мозку між структурами “пекла” і “раю” за допомогою сигналів підтримується рівновага. Якщо ж людина зазнає голоду, фізичного болю й інших подібних зовнішніх подразнень, “пекло” посилює ці сигнали. Вони надходять в особливі відділи мозку, які керуються ефекторами — робочими органами, і організм нейтралізує джерело “незадоволення” (дитина відсмикує руку від вогню, людина добуває їжу тощо).

Якщо організм, навпаки, одержує “задоволення” (тварину ласкають, дають багато смачної їжі), “зона раю” посилює сигнали, стимулюючи організм до підвищення рівня задоволення (собака прагне з'їсти якомога більше).

Але подібний процес задоволення, триваючи без обмеження, міг би стати згубним. Тому мудра природа зв'язала структури “раю” і “пекла” між собою негативним зворотним зв'язком. Коли “обсяг задоволення”, отриманого організмом, починає перевищувати допустимі межі, в “зону пекла” надходить сигнал небезпеки, задоволення стає незадоволенням і

процес припиняється.

Але так відбувається лише в здоровому організмі, де маятник “пекло”-“рай” розкачати досить важко.

В людини з хворою або легко збудливою психікою цей зв'язок між зонами “пекла” і “раю” порушений. Рівновага двох систем нестійка. Причому і “пекло”, і “рай” знаходяться в стані збудження вище норми. Відомо, наскільки бувають хворобливо ранимими люди з нездоровою психікою, у них ніби оголені нерви.

З іншого боку, нерідко можна спостерігати підвищене, нестримне прагнення до отримання задоволення. Тут ми і підходимо до проблеми наркоманії, до проблеми штучного розкачування “маятника життя”.

Збудником “раю” і нейтралізатором “пекла”, окрім зовнішніх фізичних впливів (наприклад, ласка) та інших загальновідомих джерел задоволення і незадоволення (їжа, біль, приємна музика, шум і т.д., і т.п.), може бути і дуже сильний штучний стимулятор “раю” і депресант (“пригнічувач”) “пекла” — наркотик. Ця речовина, яка міститься в тютюні, каві, морфії, алкоголі, здатна з незвичайною силою або подавляти “незадоволеність”, біль або, навпаки, викликати “задоволення”.

В людей з порушенням механізмів “пекло”-“рай”, а такі порушення найчастіше виникають у результаті психічних зривів і травм, на які багате наше нервово-динамічне життя, існує постійний голод на паливо для “раю”. Спробувавши “принади” наркотика — навіть у малій дозі — “рай” починає вимагати: “Ще! Ще!”. А оскільки зв'язок з “пеклом” порушений, бажання не гаситься, наркотичний голод розростається. Людина починає вживати все більші і більші дози — і стає наркоманом (алкоголіком, курцем опіуму або тютюну тощо).

Іншими словами, маятник організму “задоволення-незадоволення” різко йде в бік задоволення. Організм зникає до штучного “підгодовування” і протестує болями при спробах скоротити дози. Більше того, нервова система швидко зникає до порцій наркотика, які отримуються. Для того, щоб підтримати штучне задоволення на “звичайному рівні”, наркоману потрібно приймати все більші дози. В результаті в організмі, який довгий час знаходився під “струмом” безперервного збудження, відбуваються катастрофічні зрушення.

Знання принципу механіки “пекла” і “раю” необхідне кожній людині. З організмом жартувати не можна. Будь-яка спроба штучно підштовхнути свою свідомість через маятникову природу біологічних процесів може призвести до незворотних негативних наслідків.

## Наркоманія

Наркоманією називається група захворювань, які проявляються потягом до постійного приймання в зростаючих кількостях наркотичних лікарських засобів і наркотичних речовин внаслідок стійкої психічної і фізичної залежності від них з розвитком абстиненції при припиненні їхнього приймання. Наркоманія призводить до глибоких змін особистості і інших розладів психіки, а також до порушень функцій внутрішніх органів.

Наркоманія є різновидом токсикоманії, яка зумовлюється зловживанням речовинами або лікарськими засобами, що в законодавчому порядку визнані наркотичними.

У нинішній час термін “наркотична речовина (нелікарський засіб)” або “наркотичний лікарський засіб” застосовується щодо тих отрут або речовин, які здатні викликати при їхньому вживанні *ейфоризуючу, сногворну, беззаспокоїливу або збуджуючу дію*.

Початковий прийом наркотиків у більшості випадків має психологічно зрозумілий характер. Багато людей хотіли б визволитися від почуття неспокою, незадоволення, втоми, душевної порожнечі і нудьги, що можуть виникнути у будь-якого суб'єкта в силу тих або інших життєвих обставин. Одні хотіли б відчуття почуття душевного заспокоєння і блаженства, інші — підняти свій настрій і дієздатність, треті добитися почуття забуття своїх турбот та незгод.

Зрозуміле і природне прагнення кожної людини випробувати позитивні емоції, почуття задоволення. Разом з тим, одержання цих почуттів пов'язане найчастіше із значними зусиллями, виконанням великого обсягу роботи для досягнення поставленої мети, завершення якої і супроводжується емоційно приємними переживаннями.

До факторів, що сприяють розвитку наркоманії, можна також віднести деякі характерологічні особливості: слабкість волевої діяльності; переживання почуття власної неповноцінності, не вміння встановлювати міжособистісні відносини та ін.

У зв'язку з цим особливо слід згадати підлітковий вік, вікові психологічні особливості якого можуть полегшити формування тенденції до вживання наркотичних засобів. Схильність до наслідування, підвищена навіюваність, підпорядкованість груповій поведінці, бажання випробувати на собі з почуття протиріччя ефект дії тієї або іншої речовини — ті складові характеристики, що роблять найбільш ймовірним розвиток наркоманії в підлітковому віці.

Говторний, а в деяких випадках навіть однократний прийом наркотику викликає одну з перших ознак захворювання наркоманією — психічну залежність від отрути, що приймається.

Під психічною (психологічною) залежністю розуміється наявне у

суб'єкта прагнення знов пережити приємне самопочуття, що раніше вже викликалося у нього дією даного наркотика. Вже на цій, початковій, стадії захворювання відмова від прийому наркотиків або неможливість його повторного введення з інших причин супроводжується зміною настрою, розвитком депресивних, дисфоричних станів, бажання ввести повторну дозу наркотика починає набувати нав'язливого характеру.

Початкова стадія наркоманії, як і при алкоголізмі, може бути названа неврозоподібною (неврастенічною), оскільки, окрім зазначених вище розладів настрою і сну, властивих астенічним станам, тут можуть спостерігатися дратівливість, підвищена втомлюваність, порушення концентрації уваги, гіперестезії, помірно виражені вегетативні розлади.

На відміну від алкоголізму при наркоманіях починаючи з I стадії і протягом всього захворювання, спостерігається підвищення толерантності, тобто переносимості наркотика, адаптація організму до все зростаючих доз. У зв'язку з цим наркомани для одержання того ж ейфоричного або іншого ефекту змушені підвищувати дозу речовини, яку вводять. Інколи ця доза стає настільки високою, що перевищує в декілька десятків разів гранично допустимі і значно перевищує смертельну дозу цієї речовини для осіб, які раніше нею не користувались (маються на увазі наркотичні засоби, що використовуються в медичній практиці за призначенням лікаря у виняткових випадках).

На II стадії захворювання, що називається наркоманійною, при все зростаючій толерантності, розвивається фізична залежність і формується виражений абстинентний синдром.

Під фізичною залежністю, за визначенням ВООЗ, розуміється “адаптивний стан, що проявляється інтенсивними фізичними розладами, коли припиняється введення відповідного лікарського засобу”. Ці розлади виникають у зв'язку з тим, що наркотик тісно “вплітається” в обмін речовин і нормальне функціонування органів і систем без введення наркотика стає неможливим.

З появою фізичної залежності від препарату, що вводиться, закінчується розвиток абстинентного синдрому. Як і при алкоголізмі, абстинентний синдром виникає в результаті раптового припинення прийому (введення) речовин, що викликають наркоманійну залежність, і характеризується психічними, вегетосоматичними і неврологічними розладами. Клінічна картина і перебіг абстиненції залежать від типу речовини, дози і тривалості її вживання, функціональних особливостей організму.

Строки формування абстинентного синдрому залежать від виду наркотика, частоти його вживання, особливостей вегетативної нервової системи. Наприклад, при опійній наркоманії фізична залежність і абстинентний синдром

формується вже після декількох ін'єкцій препарату.

[Наркомани цей свій стан називають "ломкою" через обтяжливі фізичні відчуття в вигляді болу в м'язах, судомних посмикувань і скорочень окремих груп м'язів. Поряд з цим спостерігаються виражені вегетативні розлади: пітливість, тахікардія, падіння артеріального тиску, диспептичні розлади у вигляді нудоти, блювоти, поносів, помітні задишка, ціаноз, пов'язаний з кисневим голодуванням. Такі стани можуть мати серйозну небезпеку для життя хворих і завершуватися летальним кінцем при відсутності відповідної медичної допомоги. Знаходячись поза стінами медичних установ, наркомани копіюють ці стани повторним введенням зростаючих доз наркотиків. Зрозуміло, що потяг до наркотиків при фізичній залежності набуває компульсивного, непереборного характеру, в зв'язку з чим хворі йдуть на будь-які, в тому числі й кримінальні, вчинки для придбання чергової дози речовини.]

За рекомендацією ВООЗ, наркоманом слід вважати людину, стан якої відповідає хоча б деяким з наступних умов: 1) у зв'язку з частим прийомом, що повторюється, наркотичних речовин у наркомана виникає стан періодичної або постійної інтоксикації, що має шкоду і небезпеку для нього самого і для його оточення; наркоман завдає шкоду не тільки своєму фізичному, психічному стану і соціальному становищу, але і своєю поведінкою завдає матеріальної і моральної шкоди оточуючим його близьким людям і суспільству; 2) зважаючи на зростаючу толерантність наркоман постійно підвищує дозу речовини для одержання бажаного наркотичного ефекту; 3) спостерігається виражена психічна і фізична залежність від препарату який вводиться, що проявляється в непереборному потягу до наркотика; 4) непереборний потяг до наркотика змушує наркомана домагатися його придбання будь-якими засобами.

**Морфіноманія.** До наркоманів цього типу зараховують тих, хто вживає речовини, що одержуються з маку; до останніх належать опій і його деривати (морфін, кодеїн, тебаїн, героїн, омнопон, пантопон, діонін тощо). Ці речовини виявляють морфіноподібну дію.

Головним аспектом фармакодинаміки морфіну є його дія на ЦНС. У медицині використовується його виражений анальгетичний ефект, у зв'язку з чим він призначається при захворюваннях, що супроводжуються тривалими виснажливими болями, в дозах 0,01-0,02 г 2-3 рази на день.

Вже в невеликих дозах (5-10 мг) морфін викликає зміни психічних процесів. Виникає ейфорія, поживляються фантазії, гострішим стає сприйняття, виконання нескладної розумової та фізичної роботи супроводжується ілюзією легкості. Разом з тим ускладнюється концентрація уваги, знижується потреба в будь-якій діяльності і її продуктивність, зменшується обсяг рухової активності.



Малюнок 30. Куріння опіуму (Таїланд)

Саме підвищення настрою, відчуття безтурботності, тілесної невагомості, більшої точності сприйняття зовнішніх вражень, розгальмування процесів мислення і фантазування ваблять наркоманів і викликають бажання повторно випробувати ці відчуття.

Факторами, що схиляють до морфіноманії, є важкі психічні переживання, стани депресії, безсоння, важкі соматичні захворювання, а також цікавість і схильність до наслідування як особливості характеру.

Надзвичайно швидко, інколи після 1-2 ін'єкцій, при цій формі наркоманії розвивається психічна залежність. Хворий зазнає постійного бажання повторно пережити ейфорійну дію препарату, перешкоди, що виникають при реалізації бажання, викликають роздратування, знижують настрої, можуть сприяти підвищенню конфліктності. Думки про необхідність введення наркотика мають нав'язливий характер.

Швидше, ніж при інших наркоманіях, розвивається і фізична залежність від препарату, які супроводжується цілим рядом неприємних відчуттів з боку внутрішніх органів, що зникають з одержанням чергової дози препарату. В зв'язку з цим наркоман змушений вдаватися протягом дня до неодноразових введень опію або його дериватів.

Стан морфійної абстиненції протікає дуже важко, супроводжується нестерпними болями в м'язах, внутрішніх органах, кривавим до 6-8 разів на добу поносом, падінням серцево-судинної діяльності, порушеннями серцевого ритму і дихання. Хворі скаржаться на біль у суглобах, кінцівках, слізливість, нежить, чхання, кашель, позіхання. Важкість і ступінь вираженості абстиненції залежать від дози препарату, що вводиться загального стану організму, наявності додаткових соматичних захворювань. Важкі

стани абстиненції без надання медичної допомоги або негайного введення звичного препарату можуть закінчуватися смертю.

Явища абстиненції згладжуються на 5-6 день, однак скарги на розлади сну, болі можуть мати місце згодом протягом місяця і більше після початку лікування.

Зовнішній вид морфініста характеризується явищами передчасного старіння, трофічними розладами.

Звикання до наркотика поступово переходить у хронічну інтоксикацію, при якій морфін вже повністю не руйнується організмом, а діє токсично протягом всього часу його вживання.

Шкіра стає сухою і землисто-сірою, на ній видно сліди ін'єкцій, а замість вен визначаються щільні тяжі; зуби позбавляються емалі, стають каріозними; зіниці постійно звужені, обличчя одутле, артеріальний тиск і частота пульсу знижені; знижується лібідо, чоловіки страждають імпотенцією, у жінок може порушуватися менструальний цикл, аж до аменореї; порушується функція шлунково-кишкового тракту, поноси змінюються тривалими запорами.

Відзначаються виражені вегетативно-судинні реакції, пітливість, відчуття жару і ознобу, серцебиття, запаморочення. Характерними є ослаблення реакції зіниць на світло, або постійний міоз.

Психічні порушення представлені найчастіше глибокою депресією або приступами відчаю і дуже важкого психомоторного збудження, що супроводжуються суїцидальною поведінкою як демонстративного характеру, так і у вигляді справжніх суїцидних спроб.

Психічне спустошення, до якого призводить хронічна інтоксикація морфіном, не є принципово незворотним. У деяких хворих вдається досягнути значного покращання, а з часом добитися і повного зникнення означених психічних і фізичних змін. У той же час більшість дослідників, що вивчають цю проблему, відзначають низьку результативність проведеного лікування, частими є рецидиви після відносно нетривалих ремісій, що в значній мірі пояснюється не тільки важкістю самої наркоманії, але й тим патологічним оточенням, в якому знаходиться наркоман.

**Наркоманія, викликана препаратами коноплі.** Наркоманія, зв'язана із вживанням препаратів індійської коноплі, за поширеністю займає одне з перших місць у світі. Гашиш — смолиста речовина, що добувається з квітух верхівок рослини індійської коноплі. Залежно від способу приготування і частин рослини, що використовуються, цей препарат називається також "анаша", "ганжа", "банг", "харас", "хірус", "маріхуана", "план". *„Трава“, „Дубас“, „ДЧМ“, „Драп“, „Каннабіс“*

Його вживання з метою сп'яніння запозичене з країн Азії, Америки і Сходу. Його курять, змішуючи з тютюном, приймають всередину, жують,

додають до солодощів і напоїв.

Фармакологічна дія гашишу нагадує дію опію. Розвивається ейфорія, яка супроводжується руховим і мовним збудженням, яскравими галюцинаціями, відчуттям безтурботності і веселощів, згодом розвиваються дрімотний стан і сон з яскравими сновидіннями. В стані сп'яніння будь-які дії оточуючих викликають нестримний сміх, увага відволікається, асоціації виникають швидко і легко, здебільшого за зовнішньою схожістю. Характер дії гашишу залежить від особливостей організму, прийнятої дози і активності препарату.

В доповіді Міжнародного комітету з контролю над наркотиками ООН за 1984 р. вказується на все більший попит в США на сенсими́ллу — сильнодіючий різновид каннабісу (*Cannabis indica* — латинська назва коноплі).

При курінні препаратів каннабісу — найбільш частому способі вживання, що зустрічається, — наркотичний ефект з'являється через декілька хвилин, а при прийомі всередину — через 0,5-1 год. Ефект дії однієї дози триває 3-5 годин, інколи 12 годин і більше.

В більшості випадків перше вживання гашишу супроводжується неприємними відчуттями у вигляді нудоти, підвищеного слиновиділення, гіркоти, запаморочення, що змушує багатьох відмовлятися від подальшого вживання наркотика.

Як правило, дія гашишу починається з почуття спраги і голоду, сухості в роті. Надалі розвивається ще цілий ряд вегетативних розладів. Відзначаються тахікардія, підвищення артеріального тиску, інколи — нудота, блювота і понос. Випадки важкого отруєння гашишом рідкі і в цілому не вимагають спеціальної медичної допомоги.

Психічні порушення розвиваються через 2-3 години після прийому гашишу всередину і негайно — після паління. З'являються почуття задоволення, ейфорія, сміх. Знижується почуття реальності, порушується сприйняття тривалості часу і простору. Спостерігаються деперсоналізаційні розлади — відчуття збільшення розмірів тіла, його невагомості і паріння в повітрі. Галюциаторні розлади найчастіше вкладаються в рамки онейроїдного синдрому з фантастичними переживаннями. Можуть бути стани, близькі до деліріозних з відповідним руховим збудженням і можливими агресивними діями. Моро де Тур (1952), Л.В.Анциферов (1934) вказують на 3 види порушення психічної діяльності при гашишному сп'янінні: розпад цілості відображення сприйняття, порушення зв'язків пам'яті і раптові обриви течії "потoku" думок.

Зміни особистості при наркоманії, зв'язаній із вживанням препаратів індійської коноплі, характеризуються поступовим спустошенням. Падають емоційність і творча ініціатива, звужується коло інтересів. Через 1-2 роки



після початку зловживання гашишом такі хворі стають млявими, малоініціативними, поступово втрачають прив'язаність до сім'ї, перестають займатися корисною продуктивною діяльністю, перестають працювати, що зближує картину особистісних змін з тим, що спостерігається при шизофренічному апатоабулічному дефекті. Багато хворих опускаються, перестають стежити за своєю зовнішністю, починають скоювати дрібні, часом безглузді крадіжки. Поряд з цим відзначаються дратівливість, часом злобність із спалахами немотивованої агресії. Єдиним фактором, що "пожвавлює" хворих і покращує їх комунікабельність, стає наркотик, а всі думки і ініціативи зосереджуються на тому, щоб "покурити".

На відміну від морфійної наркоманії при гашишній досить часто описуються різноманітні психотичні стани, як гострі, так і такі, що мають схильність до затяжного перебігу.

Зі станів наркотичного сп'яніння особливо важкими є ті, що з повною підставою можна віднести до психотичних в зв'язку з наявними грубими психосенсорними розладами, галюцинаторними і ілюзорними переживаннями.

Деякі з цих станів можуть супроводжуватися вираженням афектом тривоги і страхом, психомоторним збудженням з агресивною поведінкою. Найчастіше в зв'язку з цим згадуються 2<sup>а</sup> психопатологічні стани: деліріозне помутніння свідомості і паморочний розлад свідомості. Обидва ці синдроми можуть спостерігатися як в стані наркотичного сп'яніння, так і в період абстиненції.

Для гашишного, як і для алкогольного, делірія характерні сценічно-подібні галюцинації страхітливих і загрозливих змісту із відповідними агресивними і руйнівними діями, "захистом" від уявних переслідувачів, переживанням страху і жаху. Їх тривалість в цілому типова для деліріозних синдромів і становить від декількох годин до 2-5 діб.

Паморочний розлад свідомості виражається в немотивованому збудженні, безглуздому втіканні типу фуги, може супроводжуватися агресією з наступною амнезією цього епізоду.

**Кокаїнова наркоманія (кокаїнізм).** Кокаїн — головний алкалоїд листків коки — рослини, що росте в Південній Америці і культивується також на деяких островах Індійського океану. Медичне застосування кокаїну пов'язане з його анестезуючою властивістю, він викликає всі види анестезії — поверхневу, провідникову і спинномозкову. Він легко проникає через слизові оболонки і, досягаючи нервових закінчень, викликає передусім зниження больової чутливості. В силу токсичності препарату і легкої всмоктуваності застосування його обмежене, особливо з врахуванням його наркотичного ефекту.



Малюнок 31. Нюхання кокаїну (Нью-Йорк)

Чутливість організму до кокаїну дуже висока. В дозах 0,01-0,03 г кокаїн викликає ейфорію, а в дозі 0,05 г при швидкому всмоктуванні може викликати смертельне отруєння. Кокаїн є стимулятором, який діє на симпатичну нервову систему спочатку збудливо, а після цього паралізуюче. При отруєнні кокаїном виникають загальна слабкість, запаморочення, тахікардія, аритмічний пульс, поблідіння обличчя, розширення зіниць. Грізними симптомами отруєння є непритомні стани, частий і ниткоподібний пульс, кома, судоми і зупинка дихання, смерть настає від паралічу дихального центру.

Бажання повторно випробувати ейфоризуючу і стимулюючу дію кокаїну призводить до розвитку кокаїнізму. Звичай вживати листя коки як звеселяючого і збадьорюючого засобу існував серед індіців Південної Америки з найдавніших часів. У Європі кокаїнізм відомий теж давно, однак його поширення в останні десятиріччя в країнах Європи і Північної Америки, особливо у США, викликає серйозну заклопотаність. За даними американських дослідників, в США в 1976 році 7 млн. осіб вживали кокаїн, причому спостерігається тенденція до зростання числа молоді у віці 18-25 років, яка використовує кокаїн. Збільшується число летальних наслідків серед молоді, що вживає з наркотичною метою "крек" — високоочищений кокаїн з дуже малим вмістом домішок, у зв'язку з чим виникає більша небезпека передозування.

У більшості людей при першому прийомі кокаїну відзначаються запаморочення, головний біль, серцебиття. Незабаром ці неприємні відчуття перекриваються ейфорією і переживанням припливу сили, бадьорості, відчуттям легкості в тілі, повного благополуччя. Стан сп'яніння супроводжується пришвидшенням розумових процесів, розгальмованістю, підвищенням лібідо, особливо у жінок. У цілому ряді

випадків вираженість цих розладів у стані кокаїнового сп'яніння дає підставу розглядати ці стани як маніакальноподібні.

Полегшення розумових асоціацій часом провокує підвищену активність, діяльність. Переоцінка своїх можливостей супроводжується підвищеною образливістю і запальністю. В зв'язку із підвищеною активністю спотерігається непосидючість, неможливість довго перебувати в одному місці, з'являється потреба багато рухатися, робити прогулянки.

Стан сп'яніння розвивається швидко після введення наркотика і триває протягом 1-3 год. Після цього настає різкий спад активності з помірно вираженими депресивними переживаннями, почуттям втоми, спустошеності, апатії.

В значній кількості випадків, особливо при використанні постійно наростаючих доз препарату, можуть розвиватися психічні порушення іншого психотичного рівня, не маніакальноподібного характеру. Дослідники цієї проблеми вказують на можливість виникнення легкої сплутаності свідомості, боязливості, галюцинаторних переживань, спочатку візуальних, сценподібних, а після цього тактильних. Останні вважаються характерними для кокаїнової наркоманії, коли хворі відчують повзання по тілі комах, мурашок на шкірі і під шкірою. Слухові галюцинації розвиваються рідко. З підсиленням сп'яніння можуть з'являтися ідеї ставлення, ревнощів, стани психомоторного збудження з агресивністю, суїцидними спробами.

Абстинентний синдром при кокаїнової наркоманії виражений нерізно. Зазвичай розвивається тільки психічна залежність від наркотика, фізична залежність практично не представлена. Це можна пояснити тим, що сп'яніння супроводжується вираженими вегетативними порушеннями, що слабшають у міру виходу з патологічного стану.

Систематичне вживання кокаїну призводить до виснаження всього організму. Початкове підсилення психічної діяльності, а інколи навіть підвищення її продуктивності, поступово переходить в її ослаблення. Падає працездатність, знижуються вольові якості, хоча протягом досить тривалого часу ці ознаки можуть перекриватися підвищеною метушливістю і балакучістю, складанням численних планів, що ніколи не бувають реалізованими.

Поступово слабшає пам'ять, звужується коло інтересів, які починають обмежуватися турботами про пошуки кокаїну. Характерним вважається порушення сну, коли короточасні періоди сну перериваються кошмарними сновидіннями.

Домінуючим настроєм стає знижений з відтінком дратівливості, тривожності. Піднесений настрій навіть у стані сп'яніння поступово переходить у знижений, часом змінюється тривожно-депресивним, з

приступами страху, неспокою. Описується також схильність до ідей ставлення, переслідування, ревнощів, що призводить хворих до правопорушень і самогубств.

Астенічні розлади, що з'являються після інтоксикації, стають постійними, почуття розбитості, слабості змушує наркомана знов вдаватися до введення наркотика.

Істотно змінюється фізичний вигляд наркомана. Відсутність апетиту призводить до прогресуючого похудання. При тривалому утриманні від наркотика апетит підвищується, однак оскільки ремісії носять короточасний характер, виснажений вид хворого вважається досить характерним для кокаїнової наркоманії. Запалі очі, блідий колір обличчя, атактична хода, гіперкінези, пітливість, синюшність кінцівок, порушення шкірної чутливості, парестезії, сухість в роті, підвищена спрага, мерзлякуватість описуються більшістю авторів.

Кокаїнові психози привертають до себе пильну увагу психіатрів. Вони можуть розвиватися вже на ранніх етапах захворювання і протікають найчастіше в вигляді кокаїнового делірія або в формі кокаїнового параноїда.

Кокаїновий делірій характеризується ілюзорним сприйняттям, напливом візуальних галюцинацій, безсонням, неглибоким (меншим, ніж при алкогольному делірії) помутнінням свідомості. Н.Малер (1926) описав 3 різновиди кокаїнового делірія:

- ейфоричний з домінуванням візуальних галюцинацій приємного змісту і ідеями величі;
- боязливо-параноїдний синдром із загрозливими візуальними і слуховими галюцинаціями, поганим фізичним самопочуттям, значними тактильними обманами чуттів (симптом Маньяна);
- онейроїдний стан з кіноподібними візуальними галюцинаціями (та іншими обманами чуттів) при байдужому, дещо боязливому настрої.

Перші два стани супроводжуються руховою активністю, агресивними тенденціями, третій — руховою загальмованістю, пасивністю, прагненням до усамітнення.

Тривалість делірія — від декількох годин до декількох днів. Вихід з хвороби — після тривалого критичного сну; інколи залишаються часткові спогади про пережите. Незважаючи на критичне ставлення до хвороби і розуміння її причини після виходу з делірія, хворі наркоманією згодом продовжують прийом наркотика.

Кокаїновий параноїд (хронічний кокаїновий параноїд) найчастіше розвивається в хворих, що перенесли делірійний стан. Після продромального періоду з тривогою, безсонням з'являються підвищені



метушливість, надмірне спілкування, маячні ідеї величі, винахідництва або переслідування можуть вигадливо поєднуватися між собою. Стани марення, схильність до систематизації, супроводжуються візуальними і слуховими галюцинаціями. Незважаючи на наявність марення, зберігається потяг до спілкування з людьми, балакучість, схильність до інтелектуальної праці. Описуються непереборний потяг до творчості, прагнення писати, сильна навіюваність і самонавіюваність. Можливі випадки індукованого божевілля у оточуючих хворого осіб. Психоз може тривати місяцями, до тих пір, поки хворий не припинить вживання кокаїну. Після припинення інтоксикації через 2-3 тижні психоз редукується.

У цілому всі автори, що вивчали проблему кокаїнової наркоманії, відзначають виражену токсичність препарату, його згубний вплив на структури головного мозку і надзвичайно частий розвиток у цього контингенту хворих того або іншого ступеня інтелектуально-амнестичних розладів.

Перебіг кокаїнової наркоманії несприятливий, хронічний. Виліковування або тривалі ремісії зустрічаються значно рідше, ніж при морфіновій наркоманії, і значно частішими бувають випадки смерті внаслідок паралічу дихання. В останніх роботах, присвячених цій тематиці, вказується на можливість летального кінця від зупинки серця, викликаного здатністю кокаїну ("креку") блокувати проведення імпульсу провідною системою серцевого м'язу.

**Наркоманії амфетамінового типу.** Наркоманії амфетамінового типу близькі за своїми проявами до кокаїнової наркоманії. Амфетаміни (фенамін, фенатін, дексамфетамін, метамфетамін та ін) і кокаїн належать до збуджуючих засобів, до групи психостимуляторів. Наркоманія, пов'язана із прийманням збуджуючих амінів, поширена здебільшого в країнах Європи і США, але в значно меншій мірі, ніж наркоманія інших груп.

Прийом амфетаміну викликає приплив енергії, сили, підвищення активності, підсилення інтелектуальної продуктивності, приємної психічної поживленості. Ейфоризуючого ефекту, як від кокаїну або морфіну, при вживанні цих препаратів не спостерігається, а їхня дія близька до тієї, яку ми спостерігаємо при вживанні кави або чаю. Важких проявів абстиненції при систематичному прийомі амфетамінів не спостерігається, фізична залежність не формується, можна говорити в цих випадках тільки про психічну залежність від препарату.

Підвищення доз речовини, що приймається, зумовлене швидше не зростанням толерантності як такої чи станом абстиненції, а є наслідком психічної і фізичної втоми, виснаження організму. Систематичний прийом збуджуючих амінів викликає розлади сну і апетиту, сприяє більш швидкій

витраті ресурсів організму внаслідок його перенапруження. В стані абстиненції після довгого вживання препарату настають спустошеність, глибока втома, настійна потреба в тривалому сні.

У багатьох осіб, які не відчувають підвищеної втомлюваності після роботи, прийом амфетаміну не викликає якогось помітного підвищення психічної і фізичної активності. В зв'язку з цим найчастіше вдаються до зловживання цими медикаментами особи астеничного складу, люди слабовольні, сенситивні, емоційно лабільні, тобто ті, що відчувають нестачу своєї власної енергії.

Найчастіша форма вживання амфетаміну — прийом всередину, рідше використовується внутрішньовенне введення або вдихання препарату.

Тривале зловживання збуджуючими амінами призводить до неспокійної метушливості, невгамовної клопітливості з дріб'язково-ретельним виконанням робіт другорядного значення. Переважають похмуро-дратівливий настрій з окремими різкими афективними спалахами і схильність до примітивних реакцій.

Амінові психози схожі за своєю структурою з кокаїновими. Найчастіше розвиваються параноїдні реакції з тривожним настроєм, настороженістю, маячними ідеями ставлення, шкоди і переслідування, що можуть втримуватися протягом декількох тижнів і піддаватися зворотному розвитку після припинення прийому медикаментів. У структурі цього синдрому можуть спостерігатися ілюзорне сприйняття, візуальні і слухові галюцинації, мовні збудження, прискорення темпу мислення аж до стрибка ідей.

Можуть розвиватися екстатичні стани, близькі за своєю структурою до маніакальних. Bonhoff і Lewrens описали стани нав'язливості з дисфорійно-депресивними синдромами, в яких хворі повторюють про себе речення або числа, перераховують гудзики тощо. Ці стани особливо обтяжливі, коли поєднуються не з апатичним, а з дисфоричним відтінком настрою.

Психоорганічні розлади зустрічаються рідко, значно рідше, ніж при кокаїновій наркоманії, і в значній мірі зворотні за умови припинення прийому наркотика.

Як правило, після виходу з психотичного стану протягом тривалого часу зберігається астеничний стан з апатичністю і підвищеною сонливістю.

**Наркоманії, викликані галюциногенами.** Особливе місце серед наркоманій, розповсюджених у Північній Америці і країнах Європи, є зловживання групою препаратів, які здатні викликати галюцинації. До них, у першу чергу, належать ЛСД, псилоцибін, що виділяється з мексиканського гриба, ерготамін. Цей вид наркоманії має порівняно невелику історію і пов'язаний з ім'ям Тімоті Ліри, який очолював кафедру психіатрії при Гарвардському університеті. Займаючись експериментом по вивченню

психоміметиків, він пропонував добровольцям прийом псилоцибіну — сильної галюциногенної речовини. Понад 400 студентів прийняли 3500 доз цього препарату, пізнали те, що було названо “подорожжю” і знайшло досить швидко розповсюдження серед молоді.

Експерименти з ЛСД належать до більш раннього періоду — до 1943 р. Прийом добутої з ріжків речовини в дуже незначній дозі протягом півгодини викликав в експериментатора дивні видіння: не відчуваючи свого тіла, він опинявся у поліоні вражаючих галюцинацій і втрачав будь-яке уявлення про час і простір.

Відтоді не припиняються роботи з цією речовиною. Спочатку здавалося заманливим вивчати короточасні психотичні стани у психічно здорових людей, що могли розглядатися як моделі психозів. Короточасність і повна зворотність цих психозів у перший час дослідів заспокоювали дослідників, що намагалися уточнити етіологічні і патогенетичні особливості цілого ряду психозів. Однак незабаром виявилось, що навіть однократний прийом ЛСД та інших препаратів цієї групи міг давати непередбачені наслідки. Всі фахівці, що вивчали дію ЛСД, прийшли до думки, що прийом цього препарату рівносильний свідомому “самокаліцтву”. Ефекти ЛСД не можна передбачити, не можна заздалегідь розрахувати, бо вони можуть виявитися згодом, значно пізніше після введення препарату.

Наслідками однієї єдиної “подорожі” можуть бути депресії, самогубства, декілька місяців перебування в психіатричній лікарні, якщо психотичний стан, що виник, набуває несподівано затяжного характеру.

Відомо, що через 20 хвилин після приймання не можна виявити в організмі людини жодних слідів ЛСД, а його дія може проявитися через декілька днів, а інколи й місяців і що для цього препарату невідомі жодні протитрути.

Подальше вивчення показало ще один страшний наслідок вживання галюциногенів. Стало відомо про їх згубний вплив на генетичні структури. Описані випадки народження вродків у матерів, що вживали під час вагітності ЛСД. Ці вродливості виражалися найчастіше недорозвитком або неправильним розвитком кінцівок плода.

Дія галюциногенів починається не відразу після приймання препарату, а через 15-20 хвилин і навіть через 2-3 годин після його введення.

Тривалість дії становить від декількох годин до декількох діб.

Стан інтоксикації супроводжується вираженими психічними розладами психотичного рівня. На фоні підвищеного настрою, ейфорії розвиваються численні безперервні галюцинації з переважанням візуальних образів яскравого сценічного, кіноподібного характеру. Особи, що вживають ЛСД, описують цілу гаму галюцинаторних переживань незви-

чайного, фантастичного змісту, що супроводжуються найчастіше переживанням екстазу, здивування, блаженства. Зовні ці люди виглядають відреченими, зачарованими тим, що відбувається з ними, задоволеними. Часом відзначається підвищена смішливість, що сприймається спостерігачем як невмотивований сміх. Відзначаються симптоми порушення мислення, перебіг думок може бути як прискореним, так і уповільненим. У стані інтоксикації можуть спостерігатися деперсоналізаційні і дереалізаційні розлади з грубими порушеннями орієнтації в часі і просторі.

З інших патологічних порушень, що виявляються при хронічному вживанні галюциногенів, описуються зміни особистості у вигляді підозріливості, схильності до формування ідей ставлення, періоди страху, зниженого настрою, що є причиною суїцидальної поведінки.

Лікування наркоманії, викликаной галюциногенами, у ранній її стадії може мати сприятливі результати.

Таблиця 59

Зведена інформація про наркотичні речовини

Наркотик, який вживається	Симптоми зміни фізичного стану	Ознаки	Небезпека та пошкодження
1	2	3	4
Алкоголь, пиво, лікер, вино	Сповільнення реакцій, млявість, нерозбірливість мови, зміна особистості	Сховані пляшки, сповільнення миміки обличчя, сповільнення рухів, втрата координації, втрата пам'яті	Високий ризик нещасних випадків, високий ризик завдати шкоди іншим, проблеми зі здоров'ям, наприклад, виразка, підвищений тиск
“Нюхання клею”	Буйство, зовнішній вигляд як у п'яниці, замріяний або порожній вираз обличчя	Тюбики клею, плями клею, паперові пакети або носовички	Пошкодження легень, головного мозку, печінки, смерть через задусіння, анемія
Героїн, “джанк” (наркотик), морфін, кодеїн	Заціпеніння, млявість, сліди від голки, очі, що сльозяться, криваві плями на рукаві сорочки.	Голка чи шприц для підшкірних ін'єкцій, бавовняний джгут, шнурок, мотузка, пояс, обсмалені	Смерть від перебільшення дози, розумова деградація, руйнування мозку та печінки, хімічна

Продовження таблиці 59

1	2	3	4
	нежить	кришки від пляшок або ложки, пергаментові пакети	залежність
Ліки проти кашлю з кодеїном та опіумом	Зовнішній вигляд, як у п'яниці, втрата координації, плутанина, надмірне свербіння	Порожні пляшки від ліків проти кашлю	Призводить до хімічної залежності
Маріхуана, "пот" (горщик), травка, "смоук" (курево), "буу", бханг, ганджа, мадхан, гашиш, анаша, чарас, план	Сонливість, неможливість зосередитися, розширені зіниці очей, втрата координації, потяг до солодкого, посилення апетиту, слабкі галюцинації	Червоні набряки під очима, сильний запах спаленого листа, дрібне насіння поза підкладкою кишені, папір для цигарок, знебарвлені пальці	Анемія, дефекти розвитку у новонароджених, потяг до вживання більш сильних наркотиків. Останні медичні дані: маріхуана дійсно пошкоджує органи; 1 доза = 1 пачка цигарок
ЛСД, ДМТ, СТП, "тріпс" (подорожі), "есід" (кислота), "блоттер", "Енжелдаст" (попіл ангелу), "грін флейкс" (зелені пластівці), "пі сі пі", "кей дабл'ю кілер уід" (бур'ян-вбивця)	Сильні галюцинації, почуття відчуження, незв'язна мова, холодні руки та ноги, блювання, сміх та плач, психічно невідновлена поведінка, галюцинації та стан сп'яніння	Безбарвні кубики цукру, сильний запах від тіла, маленький тюбик з капсулами з рідиною та таблетки, маленькі квадратики паперу з малюнком. Петрушка у мішечку з запахом метанолу, порошок будь-якого кольору у пластиковому пакетіку	Схильність до самогубства, непередбачувана поведінка; хронічне вживання завдає шкоди мозку. Дефекти розвитку у новонароджених, небезпека смерті від нещасного випадку

Продовження таблиці 59

1	2	3	4
Таблетки стимуляторів, "апс", амфетаміни, "кренк", "спід" (швидкість), кристалічний метанол, "гоу фаст" (рухай швидко)	Агресивна поведінка, хіхання, глупство, швидка мова, втрата здатності до міркування, втрата апетиту, надзвичайна втома, сухість у роті, хиткість	Флакон з таблетками різного кольору, безперервне паління, порошок від коричневого до білого кольору у маленькому пластиковому пакетіку	Смерть від перебільшення дози, галюцинації, надзвичайна втрата ваги, пошкодження головного мозку, руйнування життєво важливих органів, хімічна залежність
"Гууфболз" (кульки дурості), "даунз" (депресанти), барбітурати №714 та "л'юдз", "редз" (червоні)	Млявість, заціпеніння, тупість, нерозбірливість мови, зовнішній вигляд, як у п'яниці, блювання	Таблетки різного кольору, розмірів та форми, на таблетці вибито "714"	Смерть від перебільшення дози, втрата свідомості, хімічна залежність. Ніколи не вживати разом з алкоголем
Коук, "флейк" (пластівці), "туут" (гудок), кокаїн	Підвищений кров'яний тиск, нечутливість до болю: дивиться на інших спогорда; відчуття незламності, надзвичайна активність, маскуваність втомі	Білий кристалічний порошок у маленькому пластиковому пакетіку або у фользі. Почервоніння слизової оболонки носа	Серцевий напад, високий тиск крові, нещасний випадок з опіком або іншим пошкодженням самого себе
Крек	Короткі періоди ейфорії з наступною депресією, на ранніх стадіях надзвичайна активність, на пізніших (коли не вживає креку) — млявість. Захворювання біляносових пазух, сопіння	Дрібні, схожі на камінці шматочки у скляних ампулах або пластикових пакетиках, дрібні решета, свічки, леза для гоління	Депресія, раптова смерть від серцевого нападу, постійні проблеми із станом біляносових пазух, паранойя, самогубство

## Токсикоманія

Токсикоманією називається таке систематичне вживання токсичних засобів, яке супроводжується формуванням психічної залежності від них, зростанням толерантності, виникненням абстинентного синдрому і різноманітними психічними, соматичними і соціальними порушеннями. Е.А.Бабаян (1981, 1988) виділяє такі групи токсичних речовин, що викликають пристрасть до них:

- снодійні засоби;
- транквілізатори;
- стимулятори (синдрокарб, сиднофен, алкалоїди кофеїну — чай і кава);
- анальгетики (анальгін, амідопірин, фенацетин);
- антипаркінсонічні засоби (циклодол, норакін, радиол);
- антигістамінні засоби (дімедрол, піпольфен);
- леткі ароматичні речовини (розчинники, лаки, нітрофарби; засоби для виведення плям, ацетон, клей та леткі рідини, які використовуються в промисловості і як засоби побутової хімії).

Клінічна картина токсикоманії залежить від речовини, що використовується, її токсичності, способу і частоти застосування, індивідуальних особливостей організму

Серед особистісних характеристик, які визначають схильність людини до токсикоманії, належать психопатичні, частіше істеричні, особливості характеру, психічний інфантизм, вегетативна недостатність, неспроможність переносити перевантаження. В ряді випадків розвитку токсикоманії передують соматичні захворювання з порушенням сну або вираженим больовим синдромом, коли хворі вдаються до відповідних лікарських засобів за медичними показами.

Велике значення в розвитку токсикоманії у підлітків надається впливу групи, наслідуванню і цікавості, які притаманні підлітковому віку. Поширеність токсикоманії серед підлітків, незважаючи на профілактичні і санітарно-просвітницькі заходи, які проводяться залишається високою. Нерідко це закінчується трагічно. Надмірні дози речовини, яка вводиться навіть однократно, можуть призводити до смертельних наслідків, в інших випадках — до важких незворотних змін, які пов'язані з грубими незворотними пошкодженнями головного мозку.

## Тютюнокуріння

Тютюнокуріння відоме людству багато століть. На території нашої держави воно отримало розповсюдження в кінці XVII — на початку XVIII сторіччя. В нинішній час сотні мільйонів людей зазнають впливу цього виду токсикоманії.

Проведені численні дослідження в цій галузі довели безумовну шкоду, що заподіює куріння тютюну як самому курцеві, так і його оточенню. В тютюновому диму є канцерогенні речовини, в зв'язку з чим серед курців кількість хворих раковими захворюваннями і передраковими станами в 20 разів більша, ніж серед іншого населення.

Діючим началом, яке приваблює курця, є нікотин, що збуджує дію на ЦНС.

Основним мотивом початку куріння найчастіше буває наслідування. Перші затишки тютюновим димом, як правило, супроводжуються неприємними відчуттями, як це буває і при інших токсикоманіях, з вираженою вегетативною реакцією у вигляді поблідіння обличчя, запаморочення, нудоти, блювоти.

Початком нікотинової токсикоманії слід вважати період, коли куріння перестає викликати неприємні відчуття, а викликає задоволення з бажанням повторно випробувати його. Досить швидко наростає толерантність (до однієї-двох пачок цигарок або сигарет на день).

За досить вираженої психічної залежності, фізична залежність представлена незначно. При абстинентному синдромі можуть спостерігатися порушення сну, зміни фону настрою з домінуванням запальності, дратівливості, слабовиражених вегетативних реакцій у вигляді пітливості, тахікардії, підсиленого кашлю. Явища абстиненції минають протягом 3-7 днів після початку лікування, а психічна залежність може зберігатися протягом багатьох місяців. Гострого бажання закурити зазнають колишні курці навіть після декількох років після припинення куріння.

При курінні курець відчуває задоволення не тільки у зв'язку з безпосередньою дією нікотину, але й завдяки смаковим яkostям диму, ритуалу куріння тощо. Посилення потягу до куріння спостерігається після вживання їжі, в стані алкогольного сп'яніння, в оточенні осіб, що курять.

У III стадії толерантність до нікотину знижується, куріння не супроводжується фізичним задоволенням і має швидше характер звички тримати сигарету або цигарку в роті.

процесі куріння курець нерідко починає зазнавати неприємних відчуттів у ділянці серця, під ямкою. Тривале куріння тютюну призводить до хронічного ряду легеневих, судинних і шлункових захворювань.

Відомі хронічний бронхіт курця, ранковий кашель, схильність до простудних захворювань, підвищена схильність до раку легень, бронхоектатичної хвороби.

Куріння тютюну належить до підвищеного фактора ризику розвитку склерозу судин серця, головного мозку. Підвищується ймовірність інфаркту міокарда, який у курців розвивається в 5 разів частіше, ніж у тих,

що не палять. Тютюнокуріння призводить до підвищеного ризику занедужати облітеруючим ендартеритом нижніх кінцівок.

Потрапляння нікотину зі слиною в шлунок викликає постійне подразнення слизової оболонки, що призводить до гастритів, розвитку виразкової хвороби.

Перераховані вище захворювання викликають передчасне одряхління організму і значно скорочують тривалість життя курця.

В 1970 р. ВООЗ закликала національні органи охорони здоров'я активізувати боротьбу з тютюнокурінням. Цей заклик був підтриманий багатьма країнами світу. В ряді країн світу заборонені реклама тютюнових виробів і куріння в громадських місцях, на тютюнових виробках пишеться попередження про шкоду куріння, ведеться відповідна пропаганда за допомогою засобів масової інформації. Робота, яка проводиться, вже приносить свої результати, в деяких країнах світу спостерігається тенденція до зниження числа тих, хто курить.

#### Алкоголізм

Алкоголізм — часте і надмірне вживання спиртних напоїв. Причин, які сприяють розповсюдженню алкоголізму, безліч. У виникненні і проявах алкоголізму в кожній окремої людини неминуче знаходять відображення індивідуальні особливості, тип вищої нервової діяльності, темперамент, характер, рівень загальної культури. Все це в значній мірі пов'язане із вихованням, велику роль тут відіграє також спадковість, але одне з перших місць серед причин алкоголізму займають соціальні обставини. Незацікавленість своєю працею, роботою на кінцевий результат, низька політична і соціальна активність, особливо серед малозабезпечених верств населення, погані житлові умови, мізерність культурних інтересів, незадоволеність соціальним станом — причини важкого пияцтва, до якого люди нерідко вдаються як до засобу забуття.

Поряд із цим слід мати на увазі, що зростання добробуту саме собою зовсім не вирішує проблеми алкоголізму, що підтверджується на прикладі багатьох економічно розвинутих країн. Соціальна система здатна як створювати привід і мотиви для прийому спиртних напоїв, так і обмежувати його вживання. Обмеження може бути формальним (законодавчим) і неформальним (моральним). Чим менше в особи можливостей для подолання важких і незвичних ситуацій, тим скоріше людина вдається до спиртних напоїв і тим менша ймовірність вольового впливу, спрямованого проти споживання алкоголю. Пияцтво як наслідок, "без причини" розповсюджується тим швидше, чим терпиміше до нього ставляться оточуючі. Найбільш сильно піддаються небезпеці алкоголізму молоді, психічно незрілі індивіди (так зване "пияцтво молодих"). Для них

вживання спиртних напоїв — неправдивий показник зрілості, самостійності і мужності. Не можна недооцінювати в розвитку алкоголізму і впливу найближчого, безпосереднього оточення (батьки, друзі).

За даними соціологічних досліджень, проведених в 1989 р., 90% дорослого населення не готове повністю відмовитися від вживання спиртних напоїв. Всі добре знають, що горілка та інші спиртні напої при надмірному вживанні обертаються злом, перетворюються в згубну отруту, з якою пов'язано багато людського горя. Боротьба з пияцтвом і алкоголізмом була і залишається на перспективу однією з найважливіших завдань сучасного цивілізованого суспільства. 12

Численними медико-біологічними і соціологічними дослідженнями доведено, що алкоголізм відбивається на всіх сторонах індивідуального і суспільного життя. Під впливом алкоголю людина втрачає почуття відповідальності перед суспільством і державою, вчиняє правопорушення, завдає шкоду виробництву, знижує продуктивність праці. Алкоголізм призводить до прогулів та інших порушень трудової дисципліни, аварій і загибелі людей. Падіння моральності і добробуту значної частини населення пов'язане саме з алкоголізмом.

Не тільки постійне, але і періодичне вживання спиртних напоїв заподіює велику шкоду здоров'ю, нерідко веде до руйнування сім'ї, згубно відображається на вихованні дітей. За даними ВООЗ, алкоголізм є причиною кожної третьої смерті від серцево-судинних захворювань, хвороб печінки, шлунка, нирок, травматизму, особливо транспортного, самогубств. При одноразовому прийомі значних доз алкоголю може розвинутися гостра алкогольна інтоксикація, що часто закінчується смертю.

Дія алкоголю на організм вельми складна. Вона досить добре вивчена. Під впливом алкоголю відбувається подразнення слизової оболонки ротової порожнини, яке поширюється на слизові стравоходу, шлунка, кишечника, подразнення слизової шлунка викликає посилену секрецію його залоз; концентрація соляної кислоти збільшується, але травна спроможність шлункового соку падає. Йде нагромадження великої кількості слизу. Все це порушує функцію травлення. Зловживання алкоголем, як правило, призводить до виснаження функції залозового апарату з розвитком повної ахілії (відсутність у шлунковому соці соляної кислоти і пепсину). Алкогольні гастрити нерідко супроводжуються ентероколітами з неминучим втягненням в патологічний процес підшлункової залози і печінки. Виразкова хвороба шлунка і дванадцятипалої кишки — часта патологія алкоголіків.

Всмоктування алкоголю, надходження його в кров відбувається швидко. Виділяється ж з організму алкоголь вкрай повільно. Здатність

алкоголю розчиняється переважно в ліпідах, які входять у великій кількості в склад клітин головного і спинного мозку, зумовлює частоту уражень центральної нервової системи при алкоголізмі. Настає зміна психічної сфери. Зовнішній вигляд, психічний і фізичний стан алкоголіка, його деградація досить образно описані не тільки в спеціальній науковій, але й у художній літературі, та й у практичному житті нестачі в “наочних посібниках”, на жаль, немає.

Клінічно в людини спочатку розвиваються явища астеничного синдрому з нестійкістю настрою, підвищеною навіюваністю і дратівливістю. Наступає невпевненість у собі, статеві слабкості, розлад сну, травлення та ін. Поступово виникають психопатоподібні зміни: погіршується характер, людина стає егоцентричною, грубою, похмурою, недовіркою; інколи розвиваються підвищена самовпевненість, благодушність, схильність до одноманітного плоского (алкогольного) гумору. Наростає зниження пам'яті, уваги, спроможності до синтетичного мислення, художньої творчості. Різко падає працездатність. Після стадії явищ-попередників (похмільний стан, епізодичні галюцинації, страх та ін.) у хворого виникають деліріозні (безумні) і судомні синдроми або тривалі алкогольні психози. Одним з найважчих наслідків алкоголізму є розвиток симптомокомплексу наркоманійної залежності, що виражається в появі патологічного потягу до спиртного, втраті почуття міри і контролю за кількістю алкоголю, що вживається (абстиненція). Синдром похмілля характеризується нервово-вегетативними симптомами (тремтіння рук, всього тіла, пітливість, сухість в роті, вестибулярні розлади). Нерідко в алкоголіків розвиваються депресивні і параноїдні стани, виникають характерні сновидіння, що нагадують білогарячкові розлади. В зв'язку з перенесеними алкогольними психозами настає зниження інтелекту, виражений стан недоумства. Порушення функціонування всіх органів і систем призводить (за відсутності своєчасного лікування) до незворотної деградації особи і смерті.

Дипсоманія (запій) є особливим алкогольним захворюванням. Для дипсоманії характерні гострі непереборні потяги до алкогольного сп'яніння, які виникають раптово. При цьому споживається величезна кількість алкогольних напоїв, зникає апетит до звичайної їжі. Триває запій звичайно 3-7 днів (інколи 2-3 тижні), закінчується також раптово, причому з'являється огида до алкоголю. Проміжки між запоями можуть бути в декілька місяців, інколи років. Запійному приступу, як правило, передують поява поганого настрою, приступи суму, апатії та ін. Під час приступу запою хворого необхідно госпіталізувати.

Алкоголізм є причиною загострення багатьох хронічних захворювань. Систематичне вживання спиртних напоїв призводить до дистрофічного і

жирового переродження серцевого м'яза, сприяє розвитку хронічної ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда. Ураження коронарних судин і судин головного мозку у осіб, що зловживають алкоголем, зустрічається в 4-5 разів, а порушення судинного тону — в 3-4 рази частіше, ніж у тих, що не п'ють. Гіпертонічна хвороба, атеросклероз, інфаркт міокарда — дуже часта патологія при алкоголізмі. Важкі форми коронарного склерозу в молодому віці відмічаються здебільшого у алкоголіків. Особливо шкідливий вплив алкоголь має на печінку — настає її жирове переродження. Перебіг гепатитів йде важко, що в кінцевому підсумку сприяє формуванню цирозу (у 33% хворих цирозом в анамнезі відзначається зловживання алкоголем). Страждає підшлункова залоза. Алкоголізм — часта причина панкреатитів, цукрового діабету, нефритів. Частково виділяючись через легені, алкоголь пошкоджує їх еластичну і ретикулярну тканину, сприяє розвитку емфіземи, пневмосклерозу. Ці ураження, хоч і не специфічні для алкоголіків, але виявляються у них в 4 рази частіше, ніж у тих, що не п'ють.

Алкоголь токсично впливає на залози внутрішньої секреції і, зокрема, на статеві. Зниження статевої функції спостерігається у третині осіб, що зловживають алкоголем, і у всіх хронічних алкоголіків. “Алкогольна імпотенція” найважче протікає у чоловіків, внаслідок чого у них легко виникають різні функціональні порушення центральної нервової системи (неврози, реактивні депресії та ін.); у жінок рано припиняються менструації, спостерігаються дистрофія зародкових клітин яєчників, падіння дітонароджуваності, часто виникають токсикози вагітності і ускладнені пологи. Страждає і генетичний апарат. Діти, зачаті в нетверезому стані, повільніше розвиваються фізично і психічно (пізніше починають ходити, говорити та ін.), в них частіше спостерігаються різноманітні вади розвитку, розумова відсталість, епіленсія тощо. Особливо виражений вплив на нащадків при алкоголізмі матері. Споживання алкогольних напоїв у молодості — одна з причин морального падіння, зараження венеричними хворобами. До половини перших абортів у незаміжних жінок — результатом випадкових зв'язків, які відбулися в стані сп'яніння. 90% заражень венеричними захворюваннями як у чоловіків, так і у жінок відбувається в цьому ж стані. Алкоголізм різко знижує опірність організму до впливу різних токсичних речовин. На фоні алкоголізму важко протікають різні хронічні захворювання, особливо інфекційні (туберкульоз, бронхоектатична хвороба, сифіліс та ін.), бронхіальна астма, ревматизм, серцево-судинні захворювання, 20% побутових і 46% вуличних травм пов'язані з алкоголізмом, від 11% до 18% виробничих травм, 70% самогубств вчиняється в стані сп'яніння (в 8-10 разів частіше, ніж в непитущих). Алкоголізм і злочинність тісно пов'язані між собою. Штучне



збудження, зниження критичної моральної оцінки обстановки полегшують скоєння злочинного вчинку. Систематичне вживання алкоголю призводить до передчасної старості, інвалідності і смертності. Згідно з матеріалами ВООЗ, тривалість життя алкоголіків на 15 років менша, ніж у осіб, що стримуються від частого прийому алкоголю.

### Профілактика пияцтва і алкоголізму

Серед молодих людей пияцтво виникає частіше у осіб з так званими труднощами характеру. Ці люди своїми незвичними переживаннями і відповідно важкою поведінкою випадають із середовища ровесників. Одні з них звертають на себе увагу схильністю до конфліктів, інші — хворобливою сором'язливістю, ранимістю, душевною напруженістю з приводу своєї “малоцінності”, “нікчемності”, треті — в'ялістю, примітивністю духовних зацікавлень, ослабленою волею. Нерідко вони починають пом'якшувати труднощі характеру вином. Спочатку це ніби допомагає: зникає на деякий час злість, сором'язливість, виникає впевненість у собі. Юнак або дівчина захоплюються такою самопомогою, втягуються у випивку і часто згодом стають алкоголіками, що означає руйнування особистості. У багатьох з них алкоголізм протікає зляккісно.

Хронічний алкоголізм — токсико-органічний процес, який пошкоджує перш за все ті мозкові структури, з якими пов'язана духовна, моральна індивідуальність, тобто те неповторне чим людина відрізняється від іншої людини.

Сьогоднішня профілактика пияцтва і алкоголізму ґрунтується на двох взаємопов'язаних моментах. Перший — це виховання установки в людей на абсолютну тверезість і другий — виховання здатності людини досягати творчого натхнення в праці, захопленнях, в спілкуванні з людьми і природою, тобто відчувати і переживати ту насолоду життя, заради якої хочеться жити тверезо без винного й іншого дурману. Досвід показує, що саме другий момент є найважливішим в психопрофілактиці пияцтва, особливо у молодих людей із труднощами характеру.

Переважає більшість дітей із труднощами характеру — це акцентуовані особи. Вони на відміну від основної маси ровесників виявляють не патологічні, але все ж суттєві труднощі характеру і поведінки, які виникають у звичайній життєвій обстановці. Це пов'язано з їх особистісним реагуванням на звичайні обставини. Вони більш вразливі в плані виникнення у них різних хворобливих розладів при травмуючих обставинах, ніж ті здорові підлітки, які живуть без суттєвих труднощів у переживаннях і поведінці, якщо не виникають справді важкі (в загальноприйнятому розумінні) і для них ситуації.

Виділяють дев'ять основних важких характерів:

1. *Enlitenmoïdu* — напружено-авторитарні характери.

Основні риси:

- а) авторитарна, в'язка, сердита прямолінійність мислення і почуттів;
- б) потужні, напружені захоплення і схильність до надцінних ідей;
- в) впевнена постава, владний тон голосу, важкий погляд. Одні з них аморальні, підлесливі, фальшиві, інші — порядні і навіть беззахисні в своїй інертності, невіддаточно-чесній благородній прямоті.

Деякі відчують свою неповноцінність і тоді зляться на себе й інших за це своє почуття, яке зневажають.

Тілобудова частіше атлетична (велика м'язова маса, широкі плечі, вузький таз). До пияцтва їх настраює озлоблена напруженість (“побив би кого-небудь”), незадоволеність, викликана тим, що важко реалізувати свою авторитарність, бажання пом'якшити нанесені їм образи, забути.

2. *Циклоïду* — сангвінічні характери.

Основні риси:

- а) м'якість, природність, чутливість, затишність, життєлюбство, тверезість, практичність у широкому смислі слова;
- б) потужні, але природні захоплення;
- в) перепади настрою від печалі до безтурботності, радості і сум розчиняються одне в одному.

Тілобудова частіше пікнічна (вибірково підвищене відкладання жиру в області обличчя і живота) при м'якості, спритності, іноді безшумності рухів, мімічній виразності.

Пиячать нерідко від радості життя (“щоб було ще веселіше”) або від горя чи сумного настрою.

3. *Шизоïду* — замкнуто-заглиблені характери.

На відміну від життєлюбця циклоïда, шизоïд (замкнуто-дивакувата людина) тягнеться до філософсько-символічної гармонії, яка протиставляє себе життєвій повнокровній природності.

Основні риси:

- а) мислення нерідко схильне до абстрактної відірваності від життя, до символіки, парадоксальності. Це мислення не опирається на реальні факти, не схильне їх перевіряти;
- б) емоційні вияви капризні, нерідко внутрішньо навмисні;
- в) відмічається схильність до філософсько-поетичних, математичних, умоглядних побудов, нерідко до релігійної віри, містики; конфлікти з людьми іншого складу, з якими вони часто не можуть знайти взаєморозуміння.

Тілобудова частіше лептозомна: вузьке, але при цьому сухорляво-жилаве, міцне тіло (на відміну від астеників немає відчуття фізичної



слабості).

Пиячать з причини відсутності гармонії в душі, складних внутрішніх конфліктів з самим з собою, від того, що не вписуються в середовище навіть близьких людей.

**4. Астеніки** — сором'язливо-дратівливі характери.

Основні риси:

а) постійний конфлікт почуття неповноцінності (проявляється нерішучістю, інертністю, тривожністю, сором'язливістю, легкодухістю і т.д.) із вразливим самолюбством;

б) достатня гострота чуттєвого життя;

в) висока дратівливість, виснажуваність, моральна вимогливість, труднощі у спілкуванні з людьми, страх виступів.

Тілобудова частіше лептозомна або астенична.

Всім астенікам притаманна вегетативна нестійкість. Пиячать від боязкості, невпевненості, почуття малоцінності. В стані оп'яніння стають сміливішими, впевненішими в собі.

**5. Психастеніки** — тривожно-невпевнені характери.

Основні риси:

а) інертно-тривожний самознищуючий самоаналіз, який сплетений з важких сумнівів і побоювань;

б) морально-етичні і іпохондричні переживання, труднощі спілкування, контактів.

Тілобудова частіше астено- (лептозомно-) диспластична (поєднання різних конституційних особливостей, у тому числі чоловічих і жіночих).

Пиячать через почуття неповноцінності, яке у порівнянні з таким у астеніків наповнене важким самоаналізом і іпохондричними тривогами.

**6. Ананкасти** — педантичні характери.

Основні риси:

а) інертна педантичність, скрупульозність, які ускладнюють життя і на ґрунті яких виникають ананказми (умовні постукування, перепитування, складні ритуали і т.д.);

б) сприяють ананказмам незадоволеність вразливого самолюбства, загострена тривога (в основному за себе).

Серед ананкастів зустрічаються і благородно-самовіддані і зловісно-аморальні натури.

П'ють, щоб пом'якшити нав'язливо-тривожну напруженість, обтяжливі ритуали.

**7. Нестійкі** — ювенільно-нестійкі характери.

Основні риси:

а) відрізняються душевною незрілістю з виступаючими на перший план легковажністю, нестійкістю інтересів і прив'язаностей, зовнішньою

ефектністю поведінки, поверховістю переживань;

б) живуть хвилинними бажаннями (важко відмовити собі в тому, що хочеться в даний момент);

в) багато з них ліричні, виявляють витонченість, безпосередність, але й безглуздість.

Тілобудова нерідко граціозна (мініатюрність, вишуканість, дитяча жвавість, пластичність рухів).

П'ють звичайно під впливом хвилинного бажання, щоб забути від незадоволеності з приводу не здійснених романтичних надій, від "сірості" людського життя взагалі.

**8. Істеричні** — ювенільно-егоцентричні характери.

Основні риси:

а) на відміну від попереднього типу душевна незрілість виявляється перш за все в егоцентричності — намаганні постійно з насолодою звертати на себе увагу, шохвилини позувати.

Тілобудова нерідко з елементами граціозності.

П'ють рідше ніж нестійкі, головним чином з причини ураженого честолюбства, невдалої кар'єри, щоб "пом'якшити душу", але при цьому в стані сп'яніння, постати ще яскравіше, значиміше (навіть в своєму горі).

**9. Органічні** — простодушні характери.

Основні риси:

а) поєднання різних характерологічних властивостей при загальній грубуватості і примітивності;

б) характерні незрозумілість естетично-художніх і наукових інтересів, відсутність усидливості, схильності заглиблюватися в серйозні справи (при нерідко шумній авторитарності).

Тілобудова — частіше атлетоїдо-диспластична. П'ють від життєвих невдач, в'ялості духовних інтересів, бездумно, щоб оглушитися.

Профілактика пияцтва творчим самовираженням є одним із прийомів яким треба керуватися в роботі з важкими підлітками. Творче самовираження — це емоційно-стресова психотерапія. Термін "стрес" не повинен вводити в оману. Будь-який душевний, духовний підйом, який викликаний певними обставинами життя, має біологічною основою стрес (в даному випадку емоційний стрес) як адаптаційний генералізований підйом життєвих сил організму. Фундатор вчення про стрес канадський патолог Г.Сельє говорить, що стрес — це будь-яка більш чи менш відчутна, пристосувальна по своїй суті, напруженість сил організму. Вона може пошкодити але може бути зцілюючою, яка приносить задоволення. Стрес — це не просто нервово напруження. Стрес — не завжди результат пошкодження і тому стресу не слід уникати. Це тільки життєво односторонньо встановилось, ніби стрес — шкідливий удар по людині. Профілактика

творчим самовираженням якраз і несе в собі той одухотворений стрес життя, який Сельє радить перенести кожній людині і яким нерідко живуть своє довге життя художники, артисти, вчені і інші, закохані в свою професію люди.

Розглянемо деякі методики профілактики творчості. На ділі, вони переплетені між собою і ніби розчинені одна в одній: 1) створення власних творів; 2) творче спілкування з природою; 3) творче спілкування з літературою, мистецтвом, наукою; 4) творче колекціонування; 5) творче заглиблення в минуле; 6) ведення щоденника, записної книжки; 7) творчі мандри; 8) творчий пошук одухотвореності в повсякденному житті.

Термін “творчий” у кожній методиці означає свідоме привнесення у будь-яку справу своєї індивідуальності. Мета прийому — допомогти людині стати духовно багатшою в розумінні усвідомлення своєї індивідуальності, відчувати свою причетність до світу, найти найбільш корисне застосування своїх здібностей.

### *1. Профілактика створенням власних творів.*

Це література, музика, живопис, графіка, творча фотографія, вишивання, в'язання, випилювання, чеканка, науково-технічна творчість. Мова не йде про створення творів мистецтва, науки, які мають цінність на віки, створення власних творів, де звучить індивідуальність автора. Не обов'язково намагатися писати вірші або малювати, але завжди можна записати якісь свої приємні спогади, описати вид за вікном (як я це відчуваю), зробити фотографію, слайд, в яких відобразити свій настрій чи знайти свою точку зору, яку ще ніхто не помічав.

### *2. Профілактика творчим спілкуванням з природою.*

Для ефективного використання цього методу необхідно, по-перше, мати суттєвий мінімум знань про природу (в багатьох випадках достатньо знань із шкільних підручників), але важливо знати назви багатьох рослин, звірів, птахів, комах, хоч би в загальних рисах мати уявлення про благородний вплив природи на людину, і, по-друге, навчитися сприймати і відчувати природу по-своєму, бачити в ній своє.

Починати треба з того, щоб допомогти молодим людям осмислено полюбити природу (живу і мертву), показуючи слайди рослин, комах, каміння і т.д., називаючи їх і розказуючи про них.

З часом на окремі рослини, каміння і комахи душевно-напружена людина починає звертати увагу, впізнаючи їх, радіючи ним як знайомим. Згодом вона все більш ясно і глибоко розуміє себе як частину природи, усвідомлює багато з того, що відбувається в ній внаслідок єдності її з природою.

З'ясування, уточнення особливості сприйняття природи починають з того, що просять підлітка принести листівки, марки, фотографії, які йому

найбільш співзвучні і близькі. І нехай він постарается пояснити, чому саме ці об'єкти йому подобаються.

### *3. Профілактика творчим спілкуванням з літературою, мистецтвом, наукою.*

Для цього необхідно на заняттях демонструвати слайди картин художників, слухати твори композиторів, вірші поетів. Підлітки самі підбирають вдома уривки із художніх творів, особливо близькі і співзвучні їм, і через них знову і знову показують себе в групі, класі і глибше себе пізнають в порівнянні з іншими.

Педагогу важливо самому досить глибоко знати душевні особливості художника із його творів, біографічних і автобіографічних робіт, щоб допомогти дітям знайти в мистецтві своє, порадити звернути увагу на того чи іншого письменника, художника. Так сангвінікам частіше близькі Рафаель, Тропінін, Росіні, Штраус, Дюма, Пушкін, Гашек, Остап Вишня. Замкнуто-заглибленим натурам — Рубльов, Дюрер, Ботічеллі, Врубель, Баян, Бетховен, Брюсов, Л.Українка, Ахматова.

Клас після деяких підготовчих занять може відправитися в художній музей, на виставу, в філармонію чи на екскурсію, присвячену архітектурним пам'ятникам. При цьому не слід забувати головного: що це не просто розвага, невпорядковане пізнання нового, а пошук себе в мистецтві, виявлення себе в індивідуальності. Не потрібно втискувати в себе те поетичне, живописне, що не йде в душу або йде з трудом, потрібно шукати радість співзвуччя, коли спілкування з твором мистецтва стає таким же легким, вільним, як із самим собою. А інший твір по можливості слід вивчити, щоб розуміти інших, з ким живеш поруч.

### *4. Профілактика творчим колекціонуванням.*

Творчі колекції (по суті це духовні автопортрети збирачів) дають в певній мірі опору в місці і часі невпевненій у собі людині, яка в'яло відчуває життя. Так альбом із значками міст, в яких побував в такому-то році, дає відчуття прожитих років, значки з гербами, пов'язують нас духовно з минулим. Але головне, щоб кожен значок, календарик, кожна сірникова етикетка несли в собі риси індивідуальності збирача, тобто були йому до душі.

### *5. Профілактика творчим заглибленням в минуле.*

Суть її полягає в набутті індивідуальності через пошук співзвуччя в своєму особистому минулому (в дитинстві), в минулому свого народу, Землі, Всесвіту.

Для зміцнення своєї особистості, пізнання себе і своїх співвітчизників через історію, духовні особливості свого народу, важливо читати не тільки історичні художні і наукові твори, але й вивчати мову, в т.ч. і давню, обряди, звичаї.

Обряди і звичаї несуть у собі національно-психологічну особливість, у певній мірі надхарактерологічну, тобто властиву різним характерам у рамках даної національності, а значить те, що зв'язує ці різні характери. Обрядами і звичаями людина прояснюється і утверджується в національній особливості, міцному зв'язку із співвітчизниками, з історією свого народу, кризь яку старовинні обряди і звичаї прийшли в сьогоднішній день.

Але найпростіше для підлітків з важкими характерами і, можливо, головне в цій методиці, це створення оповідань, нарисів, віршів, малюнків, які ґрунтуються на власних дитячих спогадах. Тільки писати треба щиро.

#### 6. Профілактика шляхом ведення щоденника і записних книжок.

Записування своїх роздумів, переживань допомагає зрозуміти себе, своє місце серед інших людей. Тут прозова творчість зливається із заглибленням у минуле, з творчим спілкуванням з літературою, з мистецтвом (записи про це). Ці записи відрізняються тим, що в них є внутрішня свобода, незакінченість і незалежність.

Важливо усвідомлювати, що в кожному такому записі є щось своє, неповторне. Цього ніхто, ніде і ніколи не напише.

#### 7. Профілактика творчими мандрівками.

Тут важливо готуватися до мандрівки, читати, виписувати з довідників і словників відомості про місця, куди людина відправляється, щоб більше там побачити, глибше зрозуміти побачене і головне з'ясувати своє ставлення до нового, зміцнити свою індивідуальність.

#### 8. Творчий пошук одухотвореності в повсякденному житті.

Незвичайне в повсякденному можна розгледіти лише завдяки своїй індивідуальності, оригінальності сприйняття.

Можливо, це квінтесенція всіх інших методик. Це той момент коли людина починає цінити кожен мить свого життя, усвідомлює, що неможливо жити планами на майбутнє і мріями, а потрібно жити тепер, радіти тепер, шукати і знаходити себе тепер. Все це проявляється в яскравому сприйнятті буденних явищ, які самі по собі неповторні, як і все життя. І своїми оригінальними поглядами на те чи інше явище потрібно ділитися і обговорювати їх.

Як конкретно працювати з окремими важкими характерами?

1. Епілептоїди або напружено-авторитарні характери: Прикладами таких характерів можуть бути: Іуда Іскаріот з Біблії, шекспірівський король Річард III, Кабаніха Островського, Ідушка Головльов Салтикова-Щедріна, Гобсек Бальзака, людина-звір Золя.

Люди цього типу дуже нетерплячі, вкрай нетерпимі до думки оточуючих і абсолютно не переносять заперечень. Якщо до цього додати велике самолюбство і егоїзм, надзвичайну вимогливість і небажання рахуватися з чийми б то не було інтересами, крім своїх власних, то стане

зрозумілим, що причин для зіткнень з оточуючими у епілептоїдів завжди багато. Навіть коли таких причин немає зовсім, епілептоїду нічого не варто їх придумати для того, щоб розрядити часом бурхливо наростаюче у нього почуття безпредметної злості. Він недовірливий, вразливий, дріб'язково причепливий. Все він готовий критикувати, всюди бачить непорядки, виправлення яких йому потрібно домогтися. В сімейному житті це нестерпні тирані, які влаштовують скандали через запізнілий на декілька хвилин обід, підгорілу їжу, погану оцінку в сина або дочки, пізні повернення їх додому, зроблену дружиною без його відома покупку і т.д. Вони завжди вимагають покірності і підпорядкування собі і навпаки самі абсолютно не переносять наказного тону з боку інших, зневажливого до себе ставлення, зауважень, догани.

Про багатьох епілептоїдів з "їудиною маскою" можна сказати, що наскільки вони підлесливі і боязливі перед начальством, настільки вони жорстокі і вимогливі до підлеглих і домашніх. Вони не прощають довгі роки навіть дріб'язкових образ, мстивість нерідко їх приводить до пліток, анонімок, доносів під виглядом боротьби за справедливість.

Профілактика пияцтва у молодих людей з напруженою авторитарністю в характері передбачає перш за все допомогу такій людині в оволодінні мистецтвом направляти свою прямолінійність, авторитарність на користь собі і суспільству. В індивідуальних бесідах необхідно, терпеливо вислухавши їх, підкреслювати притаманні їм позитивні якості (ґрунтовність у справах, чесність, дисциплінованість, акуратність і т.д.). Разом з тим дружньо вказати як авторитарність, владність заважають їм в житті. Такій людині треба радити вчитися м'якості, гнучкості, зрозуміти інших людей.

Цих молодих людей слід направляти до близької їм історичної, військово-мемуарної літератури, вивчення латині.

Вони цінують поезію Некрасова, Фета, Висоцького; прозу Флобера, Мельнікова, Шукшина; живопис Мікеланджело, Сурикова, Верещагіна, Матейко, Шилова; музику Мусоргського, Бородіна, циганський романс.

Ці твори нерідко духовно наповнюють епілептоїдів, сприяють створенню власних творів (нарисів, фотографій, малюнків), які є дуже земні, але виписані до нестандартних натуралістичних подробиць.

У колекціях таких людей нерідко звучить момент особливої цінності, унікальності колекціонованих предметів (це є тільки в мене, воно коштує так дорого).

Багато з них закохані в коней і кінний спорт. Мисливство, дресировання собак благотворно розпалюють їх азарт, дають можливість пом'якшити і реалізувати напружену авторитарність. Навіть у молодості у них є потяг до свого минулого, складання родоводів, мандрів до місць

дитинства. Все це слід вміло направляти, тепло вітати або обережно сприяти цьому.

## 2. Циклоїди або сангвінічні характери.

Найбільш типові приклади: Гаргантюа, Фальстаф Шекспіра, Фігаро, містер Піквік, д'Артаньян, Тев'є-молочник, Ноздрьов, Кола Бруньон.

Часті ознаки цього типу характеру: душевний, добросердечний, ласкавий, товариський; веселий, гуморний, живий, гарячий; тихий, спокійний, м'який, вразливий.

Це добродушні люди, з якими легко мати справу, вони розуміють жарти і приймають життя таким, яким воно є. Вони природні і відверті, швидко вступають в приятельські відносини з іншими, в їх темпераменті є щось м'яке і тепле. Поряд із товариськими натурами ми знаходимо серед циклоїдів, особливо з депресивним забарвленням, добродушних відлюдників, людей, які трохи важкі на підйом, спокійних, які живуть споглядальним життям. Вони відрізняються від відповідних шизоїдів тим, що в них немає ніякої внутрішньої антипатії чи ворожого ставлення до спілкування з людьми, але їм притаманна певна похмурість іноді навіть боязливість і схильність відчувати в чомусь свої недоліки. У них, в більшості випадків, вузьке коло знайомих і друзів, з якими вони приємно проводять час.

Циклоїдність означає, що настрій у цих людей рухається по колу (циклу) незалежно від обставин, хоча і підштовхується ними — від печалі до легкої радості. В похмурості циклоїда звичайно світиться гумор, а в веселощах — сум.

Профілактична робота з такими людьми зводиться до того, щоб пом'якшувати їх поганий настрій, який сприяє п'янству.

Що можна зробити під час такого неприємного спаду настрою?

1. Багатьом допомагають різні фізичні вправи (іноді навіть виснажливі), господарська робота, будь-який рух (наприклад, походи і т.д.).

2. Заняття аутогенним тренуванням, до якого вони часто дуже здібні і схильні.

3. При спілкуванні важливо дати такій людині виговоритися. Вона не схильна зациклюватися на своїх труднощах, як, наприклад, психастеніки. Тому в розмовах з нею повинні використовуватися не стільки наукові докази, скільки тверезий гумор, світла віра в добро, оптимізм (поганий настрій був багато разів, проходив і зараз пройде).

4. Слід допомогти людині оживити себе чимось небуденним: яскраво одягнутися, подивитися фільм, комедію, карикатури.

Вони люблять поезію Пушкіна, Крилова, Баратинського, Маршака; прозу Бокаччо, Рабле, Дюма, Мопасана, Ільфа і Петрова; живопис Рафаеля,

Пітера Брейгеля Старшого, Рубенса, Кустодієва; музику Моцарта, Глінки, Равеля, Хачатуряна.

5. Навіть у період спаду настрою можна рекомендувати легку творчість: смішні вірші, яскравий живопис.

6. Важливе значення має спілкування з предметами дитинства, старовинними речами.

До таких спадів треба готуватися і завантажуватися будь-якими практичними, творчими справами.

## 3. Шизоїди або замкнуто-заглиблені характери.

В художній літературі це лермонтовський Печорін, багато героїв Ібсена, Гесса, Гріна, Паустовського.

Циклоїдні люди це прямі, нескладні натури, почуття яких в природній і щирій формі виринають на поверхню, і в цілому кожному досить зрозумілі. Шизоїдні люди мають поверхню і глибину. Ця поверхня може бути в'їдливо-груба або буркотливо-тупа, або жовчно-іронічна, або м'якотіло-полохлива. Або поверхні немає — ми бачимо людину, яка стоїть на шляху, як знак запитання, ми відчуваємо щось шаблонне, нудне і невизначено проблематичне. Яка глибина за цією маскою! Вона може бути нічим, пустотою мороку, афективною тупістю. За німим фасадом нічого, крім душевної пустоти і мертвої холодної бездушності. Ми не можемо по фасаді судити, що за ним. Багато шизоїдів нагадують римські будинки і вілли із гладкими простими фасадами, всередині яких ховаються святкове оформлення і багатство кімнат.

Головна особливість шизоїда — це аутистичне мислення, тобто мислення не пов'язане чітко з фактами життя. Відштовхуючись від якихось земних фактів, вони будують умоглядні схеми і, вірячи в них, підганяють під них вже інші факти. Неузгодженість із дійсністю їх не дуже хвилює. Для них характерна фраза "...тим гірше для дійсності".

Профілактика пияцтва тут повинна йти по шляху пом'якшення внутрішнього конфліктного напруження творчістю. Якщо ми будемо намагатися зламати аутистичність примітивними бесідами, то нічого не доб'ємося крім шизоїдного роздратування і втрати контакту із людиною. Гірше того, вони можуть ще більше заховатися в собі, піти в релігію, містику, або запити.

Працювати з шизоїдами потрібно так, щоб збагачені нашими знаннями вони самі обрали собі цікаве заняття. Захоплення, які їх втягують з головою можуть бути дуже неочікуваними з точки зору нормальних людей. Наприклад, детальне вивчення слідів птахів зимою в парку і фотографування їх. Побачивши на фоні лісу одиноку ромашку, вони можуть все забути і почати її малювати. Природа і мистецтво для них значать дуже багато. Вони відчувають співзвучність з поезією Данте,

Петрарки, Лермонтова, Тютчева, Шевченка, Вознесенського; прозою Сервантеса, Андерсена, Ібсена, Бредбері; живописом Рубльова, Дюрера, Веласкеса, Моне, Матісса, Ван Гога, Сезанна, Чюрльоніса, Реріха, Сар'яна; музикою Гріга, Шопена, Вагнера, Чайковського.

Помітно пом'якшують напруженість шизоїда фізичні вправи.

До роботи їх заохочувати треба дуже обережно.

**4. Психастеніки або тривожно-сумнівні характери і астеніки або сором'язливо-дратівливі характери.**

Вони близькі тому розглянемо їх разом.

У художній літературі це П'єр Безухов, чиновник Черв'яков Чехова, Акакійович Гоголя.

Психастеніки – це перш за все тривожні особи. Страждаючи від тривожного почуття неповноцінності, вони бояться приймати рішення або кого-небудь чимось потурбувати і нерідко ховаються в “екологічну нішу” (посаду рядового виконавця). Але тут вразливе самолюбство починає жалити почуттям заздрості, незадоволеністю своїм життям. Вічний характерологічний конфлікт, душевний дискомфорт, біль психастеніка — це конфлікт тривожного почуття неповноцінності з вразливим самолюбством. Цією боротьбою обумовлені і просякнуті всі переживання: труднощі у спілкуванні із людьми, страх за своє здоров'я і за своїх близьких. Труднощі спілкування викликані боязню справити погане враження, викликати неприязнь або співчуття до себе, що породжує страхи знайомств і розмов із людьми.

Всі вони тягнуться до вина, тому що в стані сп'яніння стають спокійнішими і сміливішими. Ці люди легко і швидко спиваються.

Особливості психопрофілактики.

1. Показувати, що внутрішній світ астеніка не гірший, ніж в інших людей, і має свої особливості, свої плюси, свої позитивні сторони, переваги. Вони люблять розмови про безсмертя.

2. Треба роз'яснювати суть їх іпохондричних станів.

3. Режим — необхідна умова профілактики творчим самовираженням для психастеніків і астеніків. Багато з них живе в постійній тривозі, розтрачуючи себе по дрібницях. Виділити, що головне, а що другорядне на кожен день.

4. Записувати “своє” в книжку, щоденник. Якщо писання для циклоїдів це звільнення, то для астеніків це опора. Опора в тому сенсі, що переживання і об'єктивна реальність у цьому випадку кристалізуються і пом'якшують напруженість.

5. Слід підкреслювати талант астеніків до тонкого співчуття і співпереживання.

6. Проза Чехова, Толстого; музика Вівальді, Глінки, Сен-Санса;

література Есеніна, Володіна, Лихоносова; живопис Полєнова, Сислея.

7. Наукове вивчення природи.

8. Вони тягнуться до тих галузей науки, які прості і в той же час мало кому відомі.

9. На фізкультурі не наполягати. Вона їх втомлює. Залучати до корисних справ, які вимагають певного фізичного напруження.

10. Робота з членами сім'ї психастеніків — в плані роз'яснення їм особливостей характеру дитини.

11. Роз'яснювати шкідливий вплив п'янства і куріння на внутрішні органи.

## ПРОФІЛАКТИКА АБОРТІВ ТА ВЕНЕРИЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

**Аборт** — це припинення вагітності. Він відрізняється від викидня тим, що викидень відбувається мимовільно, тоді як аборт пов'язаний із втручанням у жіночий організм. Існує декілька методів проведення абортів, вибір яких залежить від “віку” зародка. Ось деякі з них: менструальний викидень; розширення шийки матки для вискоблювання; вакуумний метод; промивання солевими розчинами. Аборти, зроблені у перші тижні/місяці вагітності, відносно безпечні, якщо робити їх професійно. Запізнілий аборт є складним і небезпечним як у фізичному, так і в емоційному плані. Як правило, аборти не роблять в останні три місяці вагітності.

**Запліднення** — це злиття сперматозоїда з яйцеклітиною. Зріла яйцеклітина (одна з тих 400000, з якими народжується жінка) виходить з яєчника і опиняється у фаллопіївій трубці. Запліднення відбувається саме в цій трубці; інший її кінець зв'язаний зі входом до матки. Якщо сперматозоїд, що рухається від піхви до матки, через фаллопіїву трубу, зустрічається з яйцеклітиною, то може статися запліднення. Сперматозоїд здатен запліднювати яйцеклітину упродовж семи днів з моменту його виходу із чоловічого органу. Яйцеклітина може залишатися готовою до запліднення (зрілою) протягом трьох або чотирьох днів. Сперматозоїд, який не здійснив запліднення, гине.

Яйцеклітина продовжує свою подорож. Через три-чотири дні вона сягає матки. Запліднена яйцеклітина прикріплюється до тканини, що вистеляє поверхню слизової оболонки матки (ендометрію). Саме через цю тканину зародок отримує підживлення від матері. Запліднена яйцеклітина називається зиготою, а через приблизно 2-8 тижнів — зародком.

Стать дитини обумовлюється саме в момент запліднення. В кожній яйцеклітині та в кожному сперматозоїді міститься 23 хромосоми. Всі інші клітини мають по 23 пари хромосом. Хромосоми несуть всю генетичну інформацію, пов'язану із новонародженим. Яйцеклітини мають тільки “Х”-хромосоми, сперматозоїди можуть мати як “Х”, так і “У”-хромосоми. Якщо при заплідненні поєднуються дві “Х”-хромосоми, дитина буде жіночої статі, а якщо ж з'єднуються “Х” та “У”-хромосоми — слід чекати хлопчика.

**Контрацепція** — це захист від вагітності. Дехто вважає, що можна уникнути запліднення, якщо мати статевий акт у так звані “безпечні” дні жіночого менструального циклу. Але 100% гарантії немає. Існують такі

способи запобігання вагітності:

а) *утримання від статевого акту*. Це єдиний ефективний метод, який гарантує на 100% контроль за дітонародженням. Якщо статевого акту не відбувається, сперма не потрапляє у піхву, яйцеклітина та сперматозоїд не поєднуються, тобто вагітності не може бути.

Якщо ж пара вирішує мати статеві відносини, але не хоче допустити вагітності, існує чимало способів контрацепції, з яких можна вибрати найбільш для себе прийнятний.

б) *протизаплідні таблетки /оральні контрацептиви/*. Це таблетки, що включають гормони, подібні до тих, що виробляються жіночим організмом. Вони регулюють менструальний цикл і не дозволяють яйцеклітині виділитися з яєчника. Без яйцеклітини запліднення неможливе. Існують різні види таблеток з різною комбінацією гормонів. Приймати їх потрібно регулярно (у більшості випадків — щоденно). Не варто користуватися чужими таблетками. Лікар-гінеколог або кваліфікована медсестра мають виписати індивідуальний рецепт кожній жінці на ті таблетки, які їй найкраще підходять у кожному конкретному випадку. Правильне користування цими ліками дає майже 100% гарантію.

в) *діафрагми*. Це гумові протизаплідні засоби. Жінка вставляє, діафрагму в піхву у такий же спосіб, як і тампон, попередньо змазавши її спеціальним желе, котре виготовляється для використання разом із діафрагмою. Діафрагма вставляється в піхву за 6 годин до статевого акту і залишається там щонайменше протягом 8 годин після нього. Її можна залишати на 24 години. Желе, яким змащують діафрагму, містить в собі сперміцид — спеціальний хімікат, що паралізує сперматозоїди. Кожного разу, при повторному статевому акті, слід додавати желе у піхву. Діафрагма, як бар'єр на шийці матки, не дає сперматозоїдам потрапити у фаллопіїві труби і в поєднанні із желе є дуже ефективним методом контрацепції. Діафрагму слід підбирати за індивідуальними розмірами кожної жінки, тому що розміри шийки матки — різні. Ефективність використання діафрагми — 80-97%.

г) *ВМС (внутрішньоматкова спіраль)*. Виготовляється із м'якого пластика, іноді покритого міддю або гормоном. Вставляється у матку лікарем-гінекологом або кваліфікованою медичною сестрою. Деякі спіралі потрібно міняти один раз на рік, але є й такі, що можуть залишатися у піхві протягом чотирьох років. Цим вони відрізняються від інших пристосувань, які потребують щоденних дій, або приурочених до статевого акту. ВМС вставляється під час менструації, коли вхід до шийки матки м'якшає і відчуття болі, відповідно, зменшується. До ВМС прикріплена нейлонова нитка, яка виходить до піхви. Час від часу жінка повинна перевіряти, чи ця нитка на місці, бо тільки у такий спосіб вона може переконачитися, що

спіраль не випала. Це пристосування розміщується в матці і не дає змоги яйцеклітині оселитися на стінці матки. Таким чином, запліднена яйцеклітина не розвивається і вагітність не реалізується. ВМС дає майже 100% гарантію.

д) **ковпачок, що одягається на шийку матки.** Він схожий на наперсток, а за розмірами — менший за діафрагму. Ковпачок уставляється на шийці матки і це робиться винятково лікарем. Вставляється він за 6 годин до статевого акту і його можна залишати на місці упродовж 48 годин. Ковпачок не можна виймати принаймні протягом 8 годин після статевого акту. Не варто користуватися діафрагмами та ковпачками під час менструації.

е) **губка.** Контрацептивна губка має 2 дюйми (приблизно 5 см) в діаметрі, виготовляється із гладкого, пористого матеріалу, що містить в собі сперміцид (хімікат, який паралізує сперматозоїди). Вона вставляється в піхву і, як і діафрагма, виконує роль бар'єру. Її також необхідно вставляти за деякий час до статевого акту, попередньо змочивши її водою для активізації сперміциду. Носити її можна до 24 годин. Жінка може вступати в інтимний зв'язок неодноразово до того моменту, коли через 6 годин потрібно буде виймати губку. Губка, як і діафрагма, легко виймається із піхви пальцем. Треба взятися за петлю нейлонової нитки і витягнути губку через піхву. Як діафрагма, так і губка не дають відчуття болю. Ефективність — 77-94%.

є) **презерватив.** Це контрацептивний засіб, яким користуються чоловіки. На кожному зазначена дата його придатності. Виробляються презервативи з гуми (ті, які зроблені з латексу, кращі, тому що вони ліпше за інших не пропускають сперму або вірус СНІДу). Найчастіше презервативи цього типу виготовляються з мастилом, що полегшує рухи під час статевого акту та знищує сперму. В цьому випадку основою для мастила має бути вода, тому що мастила, основою яких є нафтопродукти (наприклад, вазелін), роблять презерватив ненадійним. Деякі типи презервативів виготовляються з резервуаром або наконечником — вмістилищем, що забезпечує простір для сперми. Це, в якійсь мірі, є гарантією того, що презерватив не порветься під час еякуляції (виверження сперми). Презерватив одягається під час ерекції, до того, як виділяється передякулятивна рідина. Ця рідина, що вміщує сперму, виділяється ще до того, як чоловік починає еякулювати. Більшість чоловіків не знають, коли це трапиться, і тому важливо вчасно одягати презерватив. Знімати презерватив слід тільки після закінчення акту, потрібно також слідкувати за тим, щоб він не зісковзнув. Дехто не дуже охоче користується презервативом, зауважуючи, що це заважає повному задоволенню. Може це і так, але тут потрібно вибирати між задоволенням та можливістю завагітніти

або отримати якусь венеричну хворобу, або навіть СНІД. Ефективність презервативу становить 88-89%.

ж) **жіночі презервативи.** Існують також і жіночі презервативи, які виготовляються із поліуретану. Такий презерватив вставляється у піхву. Складається він з двох кілець, поєднаних поліуретановою прокладкою, і у розкритому вигляді нагадує трубку. Одне кільце охоплює шийку матки, а друге, більше за розміром, залишається зовні піхви.

з) **сперміциди.** Це креми, піна або желе, які містять хімічний препарат, який паралізує сперму і блокує вхід до матки з ефективністю 80-90%. Як правило, вони вводяться у піхву аплікатором, який потім виймається. Тільки через 10 хвилин по цьому дозволяється мати статевий акт. Через 1 годину ефект сперміциду пропадає.

і) **переривання статевого акту.** Цей метод іноді практикується як засіб контрацепції, контролю за дітонародженням та планування сім'ї. Цей процес відбувається, коли чоловік різко виходить з піхви саме перед еякуляцією, щоб запобігти виверженню сперми у піхву, оскільки сперма може дістатися фаллопієвої труби і зустріти там яйцеклітину, яка шойно вийшла з яєчника. Цей метод часто використовується підлітками, але він не є надійним. Треба пам'ятати, що чоловік випускає передякулятивну рідину раніше, ніж відбувається еякуляція. Ця рідина містить сім'я (сперму у поєднанні з виділеннями деяких чоловічих залоз). Якщо ця рідина потрапляє біля або всередину піхви, сперматозоїди можуть дістатися фаллопієвої труби. Процес вимагає підвищеного контролю з боку чоловіка, бо саме в той момент, коли він відчуває найвищу насолоду, потрібно усвідомлено вийти з піхви. Якщо діяти вміло, ефективність цього методу досягає 80%.

к) **стерилізація.** Це хірургічна операція для жінок, яка зветься лігатурою (перев'язуванням) труб. Вона являє собою перерізання або перекриття фаллопієвих труб з тим, щоб яйцеклітини не могли проходити з яєчників у матку. У чоловіків ця операція називається вазектомією. Вона також, включає перерізання або перекриття сім'яного каналу, щоб після виходу з яєчок сперма не могла стати частиною сім'я.

л) **календарний метод (метод ритмічності).** Хоча цей метод і не рекомендується для молодих людей, у них можуть виникнути деякі питання з цього приводу. Йдеться про можливість виявити моменти у менструальному циклі, коли жінка з більшою ймовірністю може завагітніти. Це дає можливість уникати статевих відносин саме в такі дні. Жінка може визначити ці дні, щоранку перевіряючи температуру тіла, коли вона ще знаходиться у ліжку, а також помітивши зміни у слизових виділеннях піхви. Якщо користуватись цим методом вміло, ефективність становить 80-94%. Але не можна його рекомендувати підліткам.



Таблиця 60

Орієнтовне визначення безпечного і небезпечного періодів  
при календарному методі попередження вагітності

Тривалість най-коротшого менструального циклу в минулому році (дні)	Від початку менструації, дні (Безпечні дні)	Овуляція, дні (Велика ймовірність запліднення)	Дні до менструації (Безпечні дні)
21	2	8	11
22	3	8	11
23	4	8	11
24	5	8	11
25	6	8	11
26	7	8	11
27	8	8	11
28	9	8	11
29	10	8	11
30	11	8	11
31	12	8	11
32	13	8	11
33	14	8	11
34	15	8	11
35	16	8	11
36	17	8	11
37	18	8	11
38	19	8	11
39	20	8	11
40	21	8	11

м) **контрацептивна імплантація (вживлення).** Гумові силіконові капсули (5-6) вживлюються під шкіру, у руку жінки. Їх дія складається з певних циклів, під час яких з них вивільнюється гормон “прогестин” – подібний до гормонів, які присутні у протизаплідних таблетках. Ці капсули не заважають і можна в будь-який момент їх видалити. Їх придатність зберігається протягом 5 років. Ефективність методу — майже 100%.

н) **Depo-Provera (ін'єкція прогестину).** Цей метод включає ін'єкції прогестину. Виключає запліднення упродовж 3 місяців. Ефективність — майже 99%.

**Міфи про деякі контрацептивні методи.** Існує декілька, так би мовити, “контрацептивних” методів, які по суті зовсім такими не є, оскільки не дають бажаних результатів. Ось деякі з них:

- У піхву вводиться пластикова трубка, що поєднана з насадкою душа або спеціальний пристрій з індивідуальною насадкою-контейнером, що вміщує спеціальну рідину, в склад якої входять хімічні препарати. Це має вичищати піхву. Але ці хімікати не знищують сперматозоїдів, у них зовсім інше призначення. Отож що процедуру не можна вважати контрацептивною. Інколи використовують содові/карбонатні напої для вимивання. Це — хибна інформація. Всі такі процедури не сприяють знищенню сперми.
- Існує думка, що коли мати статевий акт стоячи, можна уникнути запліднення. Це також хибна інформація. Якщо яйцеклітина потрапляє у фаллопієву трубу і там зустрічається із сперматозоїдом, вона обов'язково запліднюється, незважаючи на те, у якій позі здійснювався акт.
- Дехто вважає запліднення неможливим у той період, коли у жінки менструація (кровотеча). І це — хибна інформація. У багатьох жінок овуляція трапляється саме під час менструації.
- Існує ще й така думка, що жінка не завагітніє, якщо вона має статевий акт вперше. Це ще раз — хибна інформація. Нагадаємо, що як тільки яйцеклітина та сперматозоїд зустрінуться — запліднення не уникнути!

## ВЕНЕРИЧНІ ХВОРОБИ

Всі, звичайно, чули про захворювання, які спричиняються сексуальними контактами. Люди повинні знати про такі хвороби цієї групи, як: сифіліс, гонорея, хламідіоз (паховий лімфогрануломатоз), бородавки на статевих органах, герпес (генітальний лишай), вагініт (запалення слизової оболонки піхви). Існує багато таких захворювань, але ми згадаємо найбільш розповсюджені. Деяка початкова інформація потрібна для людей, змусить їх бути пильними, допоможе розпізнавати симптоми захворювань, зрозуміти необхідність і суть вчасного лікування і, що найголовніше, усвідомити необхідність профілактики. Найкращий спосіб уникнути захворювань, що передаються статевим шляхом, — це взагалі не вдаватись ні до яких форм сексуального контакту: чи то генітальних (пеніс-піхва), чи то анального контакту, чи орального сексу. Ранки та виразки, що супроводжують ці захворювання, є вмістилищами мікробів даної хвороби, тобто її джерелом. На жаль, партнери можуть не помітити ранки у жінки, бо вона іноді розміщується в глибині піхви.

**Сифіліс.** Ця хвороба викликається мікроорганізмом, який зветься спірохетою і трошки нагадує спіраль. Ця хвороба передається тільки під час статевого акту будь-якого виду. На початковій стадії на тому місці, де

спірохета проникла до організму, спочатку з'являється безболісна ранка червоно-коричневого кольору, відома як твердий шанкр, тобто виразка. В період від 6 тижнів до 6 місяців після зараження на окремих частинах або по всьому тілі з'являється висипка, що не болить і не свербить. Інші симптоми захворювання: плешивість, біль у горлі, лихоманка, головний біль. Ці симптоми можуть зникнути, але якщо не лікуватись, спірохета буде жити в організмі і через декілька років може завдати великої шкоди важливим органам людини. Це може призвести до паралічу, сліпоті, глухоті, божевілля та навіть смерті. Для лікування сифілісу використовується пеніцилін. Треба пам'ятати, що вагітна жінка може передати сифіліс своїй дитині, а це може викликати сліпоту та деформацію кісток.

**Гонорея.** Ця хвороба спричиняється бактерією, що зветься гонококом, і виникає вона тільки в результаті будь-яких форм статевого контакту. Головний симптом у чоловіків — це гнійні виділення із статевого члена. У жінок це захворювання важче розпізнати, тому що типовим симптомом є лише звичайне збільшення виділень з піхви. Можливі також болі в нижній частині живота та печучість при сечовипусканні. Симптоми можуть проявитися через 2-21 день після статевого контакту. Якщо хворобу не лікувати, то це може призвести до безплідності (неможливості дітонародження), тому що пошкоджуються фаллопієві труби. У чоловіків ігнорування цієї хвороби також призводить до безплідності, трапляється артрит, пошкоджуються тканини статевих органів, що утруднює сечовипускання. Лікування проводиться за допомогою антибіотиків і, найчастіше, пеніциліну. Людина може уникнути захворювань гонореею та сифілісом, якщо вона відмовиться від будь-яких форм статевих стосунків або буде користуватись презервативом. Але презерватив не дає гарантії, що захворювання не трапиться, бо він може раптово порватися або неправильно використовуватись.

**Статевий герпес (лишай).** Існують два види вірусу герпеса. При зараженні вірусом II типу герпес (лишай) з'являється на статевих органах (геніталіях). Якщо ж трапляється зараження вірусом I типу, герпес з'являється на обличчі у вигляді "простудних" висипок або пухирів. Герпес передається під час статевого контакту. У інфікованої людини з'являються ранки, через які передається інфекція, доки не відпаде струп. Той, хто доторкнеться до інфікованої ділянки, може заразитись. Як правило, ранки добре видно на чоловічих статевих органах, а на жіночих їх можна і не помітити, особливо коли висипка з'являється на шийці матки або глибоко у піхві. Інфекція виявляється у першу чергу у вигляді висипки — з'являються плями червоного кольору з білими нагноєннями, що нагадують пухирі. Ранки можуть з'явитися у будь-якому місці, через яке

вірус увійшов в організм (рот, піхва, анальний отвір, пеніс). У людини може виникнути лихоманка, біль у тому місці, де сталося інфікування, а також біль при сечовипусканні. Приблизно через три тижні ранки можуть загоїтись, але вірус при цьому залишається жити в організмі людини і довгий час може дрімати, не нагадуючи про себе, аж доки людина не попаде у якусь стресову ситуацію або інфікується новою хворобою, або просто після статевого контакту. На жаль, ніякого лікування цієї хвороби не існує. Деякі ліки (креми, розчини) можуть тільки полегшити стан хворого. Деякий захист, хоча і не в повній мірі, забезпечують презервативи. Дослідження виявили зв'язок між другим типом герпесу і раком шийки матки. Герпес може передаватися від матері до дитини, а це може призвести до сліпоті, глухоті, розумової відсталості чи навіть смерті. Емоційні та психічні порушення, які можуть спричинятися герпесом, можуть завдати більше шкоди, ніж сам по собі фізіологічний ефект цієї хвороби.

**Хламідіоз (Паховий лімфогранулеметоз).** Ця хвороба стає все більш поширеною серед тих, що передаються статевим способом. Практично неможливо помітити її симптоми, а ще важче лікувати її. Вона веде до безплідності, тому що у фаллопієвих трубах виникають пошкодження (рубці), що їх блокують. Згадаємо, що саме у цих трубах запліднюється яйцеклітина. У чоловіків хламідія уражає сечовід та яєчка. Симптоми захворювання бувають різні: біль при сечовипусканні, збільшення виділень з піхви у жінок, біль у нижній частині живота. У чоловіків спостерігаються виділення із статевого члена. Симптоми виявляються на 7-21 день після статевого акту. Хламідія часто супроводжується іншими, спричиненими у статевий спосіб, хворобами. В таких випадках лікар безпомилково мусить розпізнати кожну з цих хвороб і призначити відповідне лікування кожній окремії з них. Мати може передати цю хворобу новонародженій дитині, що може призвести до захворювання очей чи до запалення легень. Для лікування хламідозу використовуються антибіотики.

**Бородавки на статевих органах.** Це сухі, безболісні нарости, які з'являються на статевих органах та в задньому проході, мають колір шкіри. Вони виникають через 1-6 місяців після статевого акту. Збудником цієї хвороби є вірус папіломи. Вважають, що статеві бородавки можуть призвести до раку шийки матки. Бородавки можуть зникнути без лікування, але вірус, що їх спричинив, залишається в організмі. Інфікована людина може передати вірус іншій людині навіть до того, як з'являються бородавки. Цю хворобу можна видікувати, головне — це вчасно поставити діагноз. Бородавки мащуються спеціальним розчином або припікаються рідким азотом.

**Vaginit (Запалення слизової оболонки піхви).** Деякі жінки не відчують ніяких симптомів хвороби, але багато хто страждає від

болючого та нестримного сечовипускання. Збільшуються виділення з піхви, що супроводжуються незвичним запахом. Бактерія, що викликає це захворювання, передається чоловікам або жінкам під час статевого акту. Це захворювання іноді виникає у жінок, які лікувались антибіотиками або приймали протизаплідні препарати, а також у період менструації, при діабеті, подразненні піхви після статевого акту. Хворі чоловіки можуть бути носіями цієї хвороби, але без очевидних симптомів. Хвороба вражає сечовід та передміхурову залозу. Запалення лікується різноманітними локальними мазями і розчинами.

## СНІД

СНІД — декодифікується як синдром набутого імунodefіциту. Людина набуває цей синдром через свої вчинки та поведінку (хвороба не є генетичною складовою, але вона може передаватися від матері до дитини у зародковому стані, під час пологів та годування материнським молоком). Хвороба вражає імунну систему, яка є своєрідним бар'єром-охоронцем від інфекцій та хвороб. СНІД підриває систему охорони, тому організм не спроможний захистити себе від численних хвороб, а також від так званих умовно-патогенних (можливих) хвороб — ослаблена імунна система робить виникнення цих хвороб можливим. Синдром — це зібрання хвороб та інфекцій. Саме від них хворі на СНІД і вмирають.

СНІД спричиняється вірусом ВІЛ (вірус імунodefіциту людини). Вірус ВІЛ, як і інші віруси, атакує клітину і продовжує там існувати, інакше кажучи, клітина стає своєрідною фабрикою репродукції вірусу. ВІЛ — ретровірус, генетична основа якого РНК (рибонуклеїнова кислота). Через фермент (зворотну транскрипцію) РНК перетворюється на ДНК у клітині людини (дезоксирибонуклеїнову кислоту).

Клітини, які атакують ВІЛ, відомі як клітини Т4 або “хелпери”. Це білі кров'яні тільця, що створюють передову лінію охорони проти вірусів, які роблять здорову клітину хворою. Вірус з'єднується з білковою частиною клітини CD4. Вважається, що CD4 з'єднується із субстанцією під назвою gP120, яка покриває ВІЛ. Клітини під назвою макрофаги теж притягують вірус. Макрофаги — це фагоцити у крові.

Імунна система має також клітини Т8 — білі кров'яні тільця, що відключають імунну систему після того, як вона перешкодила інфекції потрапити до організму. Здорова людина має удвічі більше клітин Т4, ніж Т8. Для хворих на СНІД це співвідношення обернене, тобто клітин Т4 у хворих недостатньо, щоб захистити себе від інфекції, а клітин Т8, що наказують імунній системі припинити захист, — більше, ніж треба. Саме тому до хворих на СНІД легко чіпляються різні інфекції та хвороби.

Вірус передається контактуванням з інфікованою людиною через кров; через спеціальну рідину, яка виділяється статевими органами інфікованої людини (сперму та піхвову рідину); через плаценту до плоду; через кров матері під час пологів; через материнське молоко.

Найбільш ризикованими є анальні статеві контакти, бо дуже легко пошкодити тканину чи оболонку анусу під час статевих зносин. Макрофаги дуже активні у цій зоні людського тіла. Припускають, що вірус входить до макрофагу.

Для розуміння терміна “сексуальний контакт” треба пам'ятати, що двоє людей, які вступають у статеві стосунки один з одним, насправді вступають у контакт з усіма партнерами, яких він (вона) мали впродовж останніх 10-12 років. Чому? Наявність вірусу дається взнаки не відразу, в людині він живе 10 чи 12 років. Тому партнери, вступаючи в статеві зносини, можуть і не знати, що всі вони давно вже заражені.

Усякий контакт з кров'ю інфікованої вірусом людини небезпечний. Інфікування може трапитись у результаті спільного користування голками будь-якого розміру і призначення, через усілякі інші предмети, через менструальну кров, через кров з рани чи внаслідок різних травм. Вірус може проникнути під час переливання крові (це небезпечно для хворого, а для донора — ні). Взагалі треба уникати контактів через кров: гепатит Б також передається кров'ю, ним можна заразитися легше, ніж ВІЛ, але й гепатит може призвести до серйозних наслідків, навіть смерті.

Треба пам'ятати, що людина стає носієм ВІЛу внаслідок своєї поведінки, а не через те, ким вона є особисто. Бо кожен, хто вдається до небезпечного способу сексуальних стосунків, ризикує заразитися вірусом СНІДу. Людина може бути жіночої чи чоловічої статі, молодого чи похилого віку, гетеросексуальною чи гомосексуальною, заможною чи бідною.

ВІЛ не передається через укуси москітів та інших комах; через туалетні стільчики; через питні фонтанчики; через піт та сльози інфікованих людей; через кашель та чихання, через водні резервуари; можна доісти бутерброд, пити з однієї склянки, користуватися одним рушником (але тоді, коли немає плям свіжої крові). Можливо, але це ще проблематично, що вірус передається через поцілунки, — в цьому разі мав бути контакт через кров. Інколи люди хвилюються, що під час спортивних занять трапляються кровоточиві травми, через які проникає вірус. На даний час таких випадків не зареєстровано. Вірус гине швидко, коли покидає організм. Немає сумніву — в крові, що зашкерхла, вірус уже мертвий. Кров можна змити 10%-ним розчином, що вибілює: 90% — води, 10% — порошку.

Заразитися вірусом СНІДу (ВІЛ) ще не означає захворіти СНІДом.

Інфікована людина може прожити десять-дванадцять років, поки проявиться явне пошкодження імунної системи. Проте трансмісія вірусу можлива, навіть коли людина є тільки носієм вірусу, а не хворою на СНІД.

Людина вважається хворою на СНІД, коли кількість клітин Т4/СД4 менша, ніж 200 на один кубічний міліметр крові. Норма — 1000 Т4/СД4. Людина зі СНІДом може страждати від однієї або навіть кількох хвороб/інфекцій.

Симптоми СНІДу, які легко визначити:

- припухлі лімфатичні залози
- сухий безперервний кашель
- втома
- частий понос
- піт уночі
- втрата апетиту
- різка безпричинна втрата ваги
- безперервні інфекції
- багрові плями, що схожі на полуниці або на гриби, які рельєфно відзначаються на шкірі (це ознаки умовно-патогенної хвороби, відомої під назвою саркома Капоші)
- оніміння кистей рук і ступней ніг
- втрата координації
- психічні розлади.

Важливо пам'ятати, що вищеперелічені симптоми можуть бути показниками інших хвороб навіть простуди чи грипу. Треба тільки пам'ятати, що симптоми СНІДу не зникають та певним чином відрізняються від симптомів простуди. Необґрунтована втома також має насторожувати.

Оскільки нам відомо, як передається вірус, можна перешкодити його трансмісії.

- Найкраще не мати ніяких контактів з кров'ю, спермою чи піхвою рідиною іншої людини.
- Користуватись презервативом, бажано з наконечником-резервуаром або наконечником-вмістищем, які нагадують сосок.
- Варто обмежити кількість партнерів.
- Бажано, щоб ваші партнери теж обмежували свої статеві контакти.
- Не користуйтеся однією голкою разом з кимось. Перевіряйте, чи стерилізована голка, якою збираються вас колоти.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Авцин А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементозы человека. — М.: Медицина, 1991. — 496 с.
2. Агаджанян Н.А., Катков А.Ю. Резервы нашего организма. — М.: Знание, 1979. — 143 с.
3. Алкоголь та інші наркотики. — К.: Абрис, 1996. — 118 с.
4. Амосов Н.М. Природа человека. — Киев: Наукова думка, 1983. — 222 с.
5. Амбров Н.М., Бендет Я.А. Терапевтические аспекты кардиохирургии. — К.: Здоров'я, 1990. — 288 с.
6. Андрущенко Е.В., Красовская Е.А. Функциональные заболевания сердечно-сосудистой системы и органов дыхания. — Киев, Здоров'я, 1990. — 150 с.
7. Апарин В.Е., Крылов В.В., Крылова З.Е. Еще раз о пользе ходьбы босиком. — М.: Физкультура и спорт, 1984. — 40 с.
8. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. — М.: Медицина, 1990. — 190 с.
9. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум, поведение. — М.: Мир, 1988. — 246 с.
10. БМЭ. — Т.4. — С.271.
11. Богданов Г.П. Школьникам — здоровый образ жизни. — М.: Физкультура и спорт, 1989. — 192 с.
12. Бурно М.Е. Трудный характер и пьянство. — Киев: Вища школа, 1990. — 175 с.
13. Василенко В.Х. Пропедевтика внутренних болезней. — М.: Медицина, 1983. — 640 с.
14. Васильева З.А., Любинская С.М. Резервы здоровья. — Ленинград: Медицина, 1982. — 314 с.
15. Вашляки А., Кириленко З. Краткий справочник по диетическому питанию. — Кишинев: Картя Молдовеняска, 1980. — 254 с.
16. Веляев Ф.П. Мозг, эмоции, здоровье. — М.: Знание, 1983. — 64 с.
17. Вельховер Е.С., Кушнир Г.В. Экстерорецепторы кожи. — Кишинев: Штиинца, 1991. — 112 с.
18. Воложин А.И., Субботин Ю.К., Чикин С.Я. Путь к здоровью. — М.: Знание, 1989. — 160 с.
19. Гримак Л.П. Резервы человеческой психики. — М.: Политиздат, 1989. — 318 с.
20. Дінейка К. Рух, дихання, психофізичне тренування. — Київ: Здоров'я, 1984. — 164 с.
21. Детская спортивная медицина / Под. ред. С.Б.Тихвинского,

- С.В.Хрушева. — М.: Медицина, 1991. — 560 с.
22. Для всех и каждого / Сост. В.Черников. — Харьков: Харьков, 1993. — 303 с.
23. Дунаевский В.В., Стяжкин В.Д. Наркомании и токсикомании. — Л.: Медицина, 1990. — 207 с.
24. Иглоукалывание /Под общ.ред. Хоанг Бао Тяу, Ла Куанг Ниен. — М.: Медицина, 1989. — 670 с.
25. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков А.И. Тестирование в спортивной медицине. — М.: Физкультура и спорт, 1988. — 197 с.
26. Кевель М.М. ...И болезнь отступает. — Ужгород: Срибна земля, 1993. — 165 с.
27. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. — М.: Мир, 1988. — 671 с.
28. Климова В. Человек и его здоровье. — М.: Знание, 1986. — 188 с.
29. Круглый М.М., Лежнева С.Б. Еще раз об Апполоне. — М.: Физкультура и спорт, 1985. — 77 с.
30. Кузнецова Т.Д., Левитский П.М., Язловский В.С. Дыхательные упражнения в физическом воспитании. — Киев: Здоров'я, 1989. — 135 с.
31. Культура питания / Под ред. И.А.Чаховского. — Минск: Белорусская энциклопедия, 1992. — 541 с.
32. Куничев Л.А. Лечебный массаж. — Киев: Вища школа, 1992. — 326 с.
33. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия. — М.: Физкультура и спорт, 1989. — 220 с.
34. Кушнирук Ю.И., Щербаков А.П. Популярно о сексологии. — К.: Наукова думка, 1988. — 168 с.
35. Лаптев А.П., Полиевский С.А. Гигиена. — М.: Физкультура и спорт, 1990. — 368 с.
36. Лікарські рослини / За ред. А.М.Гродзінського. — Київ: Українська радянська енциклопедія, 1989. — 543 с.
37. Лозинский В.С. Учитесь быть здоровыми. — Киев, 1993. — 155 с.
38. Миланов А., Борисова І. Вправи йогів. — Київ: Здоров'я, 1971. — 144 с.
39. Мачерет Е.Л., Самосюк И.З. Руководство по рефлексотерапии. — К.: Вища школа, 1982. — 301 с.
40. Наука і техніка /Журнал. — 1990. — №11.
41. Оранский И.Е., Царфис П.Г. Биоритмология и хронотерапия. — М.: Высшая школа, 1989.
42. Островский В.М. Рефлексотерапия в вашем доме. — М.: Кооп "Шанс" и изд. "Физкультура и спорт", 1990. — 49 с.
43. Пирогова Е.А. Совершенствование физического состояния человека — Киев: Здоров'я, 1989. — 161 с.
44. Пекелис В. Твои возможности, человек. — М.: Знание, 1984. — 272 с.
45. Практическая психология / Под ред. М.К.Тутушкиной. — СПб.: Дидактика плюс, 1998. — 335 с.
46. Рутман Э.М. Надо ли убежать от стресса? — М.: Физкультура и спорт, 1990. — 128 с.
47. Самосюк И.З., Лысенюк В.П. Акупунктура. — Киев, Москва: Украинская энциклопедия, Аст-Пресс, 1994. — 541 с.
48. Секс у житті людини. — К.: Абрис, 1995. — 88 с.
49. Сняжков А.Ф. Рецепты для здоровья. — М.: Физкультура и спорт, 1986. — 40 с.
50. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. — М.: Высшая школа, 1991. — 287 с.
51. Словарь практического психолога / Сост. С.Ю.Головин. — Минск: Харвест, 1998. — 800 с.
52. Смолянський Б.Л., Абрамова Ж.И. Справочник по лечебному питанию. — М.: Медицина, 1984. — 302 с.
53. Смоляр В.И. Рациональное питание. — Киев: Наукова думка, 1991. — 365 с.
54. СНІД. — К.: Абрис, 1996. — 46 с.
55. Соколов С.Я., Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям. — М.: Металлургия, 1989. — 428 с.
56. Справочник по детской диетике. /Под ред. И.М.Воронцова и А.В.Мазурина. — Л.: Медицина, 1980. — 415 с.
57. Ставеров С.С., Мельников В.П. Основы китайської оздоровчої гімнастики. — К.: Здоров'я, 1992. — 177 с.
58. Сухарев А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков. — М.: Медицина, 1991. — 270 с.
59. Тарнавский Ю.Б. Под маской телесного недуга. — М.: Знание, 1990. — 64 с.
60. Триняк Н.Г. Управление дыханием и здоровье. — Киев: Здоров'я, 1991. — 159 с.
61. Фомберштейн К.Б. Рефлексотерапия в курортологии. — К.: Здоров'я, 1991. — 188 с.
62. Хаирова Ю.А. Умеете ли вы отдыхать. — М.: Физкультура и спорт, 1985. — 40 с.

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
ВСТУП	7
КРИТЕРІЇ ЗДОРОВ'Я	15
БІОРИТМИ	21
Біологічний годинник	34
<b>ХАРЧУВАННЯ І ЗДОРОВ'Я</b>	36
ТРАВЛЕННЯ	36
ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ЇЖИ	44
Харчові речовини	44
Білки	45
Жири	48
Вуглеводи	52
Вітаміни	60
Водорозчинні вітаміни	61
Жиророзчинні вітаміни	70
Вітамінотподібні речовини	75
Мінеральні елементи харчування	81
Макроелементи	85
Мікроелементи	92
<b>ВОДА</b>	100
Вода харчових продуктів	103
Питний режим	103
Мінеральні води	104
Соки	109
ПОЖИВНА ЦІННІСТЬ ОСНОВНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	113
Алкогольні напої	121
<b>РАЦІОНАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ</b>	126
Розрахунок добової енергопотреби людини	131
Складання добового харчового раціону	134
Лікувально-профілактичне харчування	142
Вегетаріанство	152
Голодування	153
<b>МАСА ТІЛА</b>	154
Надлишкова маса тіла	160
<b>ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ І ЗДОРОВ'Я</b>	164

## ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І ЗДОРОВ'Я

ГІПОКІНЕЗІЯ	170
ФІЗИЧНІ ВПРАВИ	174
ОЦІНКА СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ	178
ФІЗИЧНА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ	181
Одиниці вимірювання, співвідношення і енергетичні еквіваленти	185
ТЕСТ PWC <sub>170</sub>	186
МСК	191
ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРИРОДНИХ РУХОВИХ ТЕСТІВ (12-хвилинний біговий тест)	198
ВИЗНАЧЕННЯ ТРУДОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ЛЮДЕЙ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВАНТАЖУВАЛЬНИХ ТЕСТІВ	199
ОЗДОРОВЧЕ ДИХАННЯ	200
Регуляція дихання	200
Система дихальної гімнастики йогів	201
Метод А.Н.Стрельникової	205
Система К.П.Бутейко	207
Дихальні вправи спеціального призначення за методом К.Дінейки	208
Звукорухові вправи	209
Метод перетворення енергії негативних емоцій	210
<b>ОЗДОРОВЧІ ВПЛИВИ ЧЕРЕЗ ШКІРНІ ПОКРИВИ</b>	211
<b>РЕФЛЕКСОПРОФІЛАКТИКА</b>	211
Короткі основи східної концепції У-СІН	220
Шляхи циркуляції «життєвої енергії» в організмі людини	225
Локалізація біологічно активних точок (БАТ) і методи впливу на них	236
Характеристика деяких БАТ	240
Використання біологічно активних точок з лікувально-профілактичною метою	246
<b>МАСАЖ</b>	251
<b>АГАРТОВУВАННЯ</b>	256

<b>ПСИХІКА І ЗДОРОВ'Я</b>	260
ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я	268
ХАРАКТЕР І ЗДОРОВ'Я	275
ЕМОЦІЇ І ЗДОРОВ'Я	281
<b>МЕТОДИ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО РОЗВАНТАЖЕННЯ</b>	294
Вправи для досягнення внутрішньої гармонії	294
Як зняти емоційну напруженість	298
Аутотренінг	301
Медитація	308
<b>ШКІДЛИВІ ЗВИЧКИ І ЗДОРОВ'Я</b>	315
Наркоманія	318
Токсикоманія	334
Тютюнокуріння	334
Алкоголізм	336
Профілактика пияцтва і алкоголізму	340
<b>ПРОФІЛАКТИКА АБОРТІВ ТА ВЕНЕРИЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ</b>	352
ВЕНЕРИЧНІ ХВОРОБИ	357
СНІД	360
<b>ЛІТЕРАТУРА</b>	361
<b>СОМ</b>	

Формат 60x84/16.

Папір офсетний. Гарнітура Times. Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 21,39. Облік. -видав. арк. 24,76.

Зам. № 95-В

Віддруковано в друкарні СМП «Астон»

м. Тернопіль, вул. Гайова, 8

71-36, 22-25-60



623067



