

# КОРИСТЬ ВІД БІГУ

За останні роки проведена безліч наукових досліджень, де порівнювалися різні варіанти занять фізичними вправами і їх вплив на здоров'ї і функціональні показники організму.

## Особистий досвід – не доказ

Один з перших міжнародних симпозіумів про вплив рухової активності на здоров'ї людей літнього віку відбувся ще в початку 50-х років. Тоді один з доповідачів виступив приблизно таким чином: «Фізкультура дуже корисна. Під нашим спостереженням знаходиться пацієнт, якому більше 70 років, він щодня бігає по 5 кілометрів і чудово себе відчуває. Іншому пацієнтові 80 років, і у нього також хороше здоров'я. Без сумніву, тому, що він три рази на тиждень плаває по півгодини.» Привів і інші подібні приклади. Голова завершив симпозіум словами: «На жаль, колега вибрав не науковий спосіб аргументації, одиничні приклади — не доказ. Але якщо використовувати такий спосіб дискусії, можу привести в приклад колишнього декана нашого факультету: йому зараз 94 року, і єдине фізичне навантаження, яке він протягом останніх 40 років собі дозволяє, це ходьба з труною своїх друзів-спортсменів на плечах».

Цей жарт до цих пір згадується на міжнародних наукових зустрічах, коли намагаються вести обговорення на основі недостатніх наукових даних: недоказових експериментів, одиничних прикладів, а то і особистого досвіду або особистих думок. Коли мова заходить про заняття фізичною культурою для зміцнення здоров'я, багато хто (у тому числі і люди з вченими ступенями і званнями) схильний вважати найбільш за правильне або навіть єдино вірним особистий досвід.

Два моїх знайомих — обох докторів медичних наук, прекрасних фахівців в своїх областях. Обидва регулярно займаються фізкультурою, виступають перед аудиторією на цю тему. Але один стверджує, що немає на світі нічого кращого за тривалу ходьбу, а другий горю стоїть за короткочасний інтенсивний біг в будь-яку погоду тільки в трусах і майці. Природно, перший регулярно ходить на великі відстані, другий систематично бігає. У своїх областях медицини вони ніколи не дозволили б собі висловлювати категоричну думку на основі досвіду лікування єдиного хворого, а у фізкультурі це роблять. Психологічний феномен — переконаність в справедливості особистого досвіду і особистої думки — приводить до того, що серед авторів книг і статей про методику оздоровчої і профілактичної фізичної культури ви зустрінете інженерів, економістів, філологів і набагато рідше — фахівців з фізичної культури і спортивної медицини. Втім, цілком можливо, через те, що особистого досвіду у цих фахівців якраз немає. Мені здається, що відмінності в поглядах на оздоровчу фізкультуру не кращий спосіб затвердження її позицій.

Спочатку багато і переконливо говорили про біг, темп, різні швидкості, а зараз частіше згадують ходьбу. І це не випадково. Наприклад, в США дещо впав інтерес до бігу. Як ні сумно, але автор однієї з найбільш популярних книг Джеймс Фіккс помер під час бігу, підірвавши віру американців в свої ідеї. Думаю, психологічний шок був досить сильним. І все-таки біг продовжує залишатися популярним, інтерес до нього як і раніше дуже високий.

Я б звернув увагу і на іншу важливу обставину: психологію масової свідомості. Масам потрібна мода! Одне захоплення змінювалося іншим: біг — аеробікою, аеробіка — гімнастикою розтягання. І головну причину бачу в тому, що людина постійно шукає щось нове.

Біг? Добре! Ходьба? Будь ласка! Але не коштує їх абсолютизувати, адже існують і інші види фізичної активності, які, може трапитися, більше доведуться вам до душі.

### **Про користь тренувань науково і об'єктивно**

Наука — це система достовірних знань про об'єктивні закони і явища природи і суспільства. Кожна область науки формує свої критерії достовірності знань (або, як прийнято виражатися, критерії строгості доказу). Фізикам часом недоступний (і здається надмірним) той рівень строгості, який звичайний в математиці. Біологам далеко не завжди вдається вийти на рівень довідності, типової для фізики. Що ж вважати науково обгрунтованим критерієм? Перше — чітко документовані, перевірені і підтверджені факти (навіть в тому випадку, якщо їх пояснення відсутнє). Друге — зафіксовані на великій групі випробовуваних статистичні показники масових явищ (наприклад, захворюваності або смертності). Третє — з'ясовані механізми явищ, тобто що стали постійними причинно-наслідковими зв'язками (наприклад, між показниками рухової активності, з одного боку, і змінами, що відбулися в організмі, з іншою). Дані наукових досліджень свідчать: заняття фізичними вправами у поєднанні із здоровим способом життя уповільнюють старіння приблизно на 10—15 років, продовжують активний період життя з високою працездатністю, забезпечують хороше самопочуття, повноцінне функціонування всіх органів і систем.

### **Програма тренувань з бігу**

#### ***Розминка і заминка***

Кожне заняття бажано починати з розминки. Її необхідність підтверджується наступним експериментом. 44 здорових чоловіки у віці не старше за 52 роки виконували напружену фізичну роботу двічі — з попередньою розминкою і без неї. У другому випадку (без розминки) у 70 відсотків з них при виконанні вправи спостерігалися відхилення від норми на електрокардіограмі. Завершувати заняття треба теж поступово: переважна більшість серцевих нападів відбуваються на 5 — 10-й хвилині після різкого припинення фізичної вправи. В цьому випадку раптово перестає діяти так званий м'язовий насос: почерговим скороченням м'язів кров як би видавлюється по венах до серця, а коли м'язи різко розслабляються, кров вже не може циркулювати у зворотному напрямі (від серця). Поступове зниження навантаження (наприклад, перехід на ходьбу) дозволяє продовжити дію м'язового насоса до тих пір, поки кровотік не зменшиться. Інакше може навіть виникнути шокостан.

#### ***Перший ступінь***

Немає сумнівів, що на людей, ведучих малорухливий спосіб життя, навіть п'ятихвилинні заняття фізичними вправами (один раз в день) надають позитивну дію. На рівні першого ступеня занять будь-яка рухова активність викликає поліпшення самопочуття і сприятливі зміни в організмі.

При визначенні навантаження треба враховувати три її характеристики: сумарну величину енерговитрат; ступінь активізації аеробних процесів, тобто що проходять за участю кисню вдихуваного атмосферного повітря; і факт перевищення так званого порогу аеробно-анаеробного обміну (анаеробний обмін забезпечує постачання енергії, необхідної для виконання фізичної роботи, без негайної участі кисню). Одна і та ж сумарна величина енерговитрат досягається при різному співвідношенні інтенсивності, частоти і тривалості занять. При заняттях на рівні першої і початки другого ступеня величина енерговитрат є визначальною. Ця величина важлива і при використанні фізичних вправ для зниження ваги. Оскільки читачі цих рядків в основному люди з низькою

фізичною підготовленістю, краще рекомендувати досягнення великих величин енерговитрат за рахунок відносних малоінтенсивних, але тривало виконуваних вправ. На першому ступені можна дотримуватися правила: краще робити небагато, чим не робити нічого. Якщо є можливість, ходите на свіжому повітрі хоч би 15 хвилин в день. Загальна рада на рівні першого ступеня проста — не упускати навіть найменших шансів, прагнути бути активнішим і уникати нерухомості.

### ***Другий ступінь***

*Якщо* навантаження збільшуються (другий ступінь), спостерігається ряд змін, що свідчать про краще постачання киснем серцевого м'яза, економізує роботи серця, підвищенні його функціональних можливостей. Зокрема, знижується частота серцевих скорочень у спокої. При дозованому фізичному навантаженні подовжується тривалість систоли (фази скорочення серцевого м'яза) і діастоли (фази розслаблення). У багатьох випадках (але не у хворих з вираженою гіпертонічною хворобою!) знижується артеріальний тиск, переважно верхній. Головний підсумок — підвищення фізичної працездатності і зниження ризику серцево-судинних захворювань.

Дані, накопичені наукою, дозволяють виносити певні практичні рекомендації, спираючись на доведені закономірності. Наприклад, при дозуванні бігу слід враховувати наступні умови: як часто займатися (скільки разів на тиждень); як багато (скільки повинне тривати заняття, які кілометраж або тривалість бігу і тому подібне); з якою інтенсивністю виконувати вправи (як швидко бігти, якою повинна бути частота пульсу і ін.). Частота занять бігом — від трьох до п'яти разів на тиждень. Як правило, два заняття не дають яскраво вираженого ефекту. П'ять занять ефективніше чотири, а чотири — три, проте відмінності відносно невеликі і не можуть йти ні в яке порівняння з відмінностями при трьох і двох заняттях в тиждень!

Основна умова будь-якої системи занять фізичними вправами — регулярність. Важливо, не скільки бігати (або ходити) і з якою швидкістю, а займатися систематично. Хай помалу, але постійно. Якщо тижні напружених занять змінювалися місячною перервою, добрих результатів чекати не доводиться.

Тривалість бігу — не менше 10 хвилин (не рахуючи розминки на початку заняття і «заминки», що виконується після основного навантаження для переходу в спокійний стан). Звичайна тривалість занять другого ступеня - 10-30 хвилин.

### ***Третій ступінь***

Якщо тренуватися інтенсивніше і частіше (третій ступінь), то в організмі відбуваються глибші пристосовні реакції: спостерігається активізація жирового обміну, окислення вуглеводів проходить при меншій потребі в інсуліні, в печінці накопичується велика кількість глікогену (основного джерела енергії), зростають розміри надниркових. Все це реакція організму на фізичні навантаження, що діють як стрес-чинник. Оптимальний варіант тренування на третьому ступені — біг або інші циклічні вправи (плавання, ходьба на лижах, їзда на велосипеді) 5—7 днів в тиждень не менше 30 хвилин в день в достатньо швидкому темпі.

Подібні навантаження під силу тільки здоровим людям, що мають стаж занять фізичною культурою. Допуск лікаря до таких навантажень обов'язковий!

## **Максимальна величина споживання кисню (МПК)**

При подальших заняттях всього більшого значення набуває необхідна активізація аеробних систем організму, тобто дихальної, серцево-судинної, що забезпечують постачання кисню до органів і тканин.

Показником активізації аеробного обміну є величина споживання кисню. Максимальна величина споживання кисню (МПК) — один з головних показників функціональних можливостей людини при м'язовій роботі.

У численних дослідженнях показано: позитивні зміни при заняттях фізичними вправами відбуваються, коли ступінь активізації аеробного обміну перевищує певний відсоток МПК.

На початку другого ступеня занять людям фізично активним, з нормальною вагою тіла, з достатньо хорошою фізичною підготовленістю, але що не займається систематично рекомендується проводити тренування на рівні близько 50 відсотків МПК. Надалі ця величина може зрости від 60 до 80 відсотків. Інтенсивність навантаження понад 70 відсотків МПК приводить до позитивних зрушень, характерних для третього ступеня (наприклад, до збільшення об'єму серця).

Відмічено, що ті, що тривало займаються оздоровчим бігом (в кінці другої і на третьому ступені занять) вважають за краще виконувати вправи на рівні близько 80 відсотків МПК, відповідно збільшуючи швидкість бігу.

Але все добре в міру. Дослідники і фахівці в області оздоровчої фізкультури одноставно прийшли до висновку: активізація аеробного обміну понад 90 відсотків МПК небажана.

На жаль, визначити рівень кисневого обміну самостійно не можна. Для цього потрібна спеціальна апаратура і навчений персонал. Показником перевищення порогу анаеробного обміну служить концентрація в крові лактатів — солей молочної кислоти, одного з кінцевих продуктів гліколізу (анаеробного розщеплювання вуглеводів). Якщо після 4—5 хвилин роботи з постійною інтенсивністю концентрація лактатів крові збільшується, значить, поріг не перейдений.

Положення полегшується тим, що в певному діапазоні навантажень величина споживання кисню зв'язана чіткою залежністю з частотою пульсу, або частотою серцевих скорочень (ЧСС).

Тому рівень споживання кисню можна обчислити по частоті пульсу. Зокрема, рівню споживання кисню 50 відсотків МПК відповідає ЧСС, рівна приблизно 65 відсоткам від максимальної для осіб даного віку. Рівню споживання кисню 60 і 80 відсотків відповідають ЧСС, рівні 72 і 87 відсоткам від максимальних. З віком максимальна частота пульсу знижується. Визначити її можна по формулі: 220 мінус вік (в роках). Наприклад, для осіб 40 років вона рівна  $220 - 40 = 180$  уд/хв., для 70-річних —  $220 - 70 = 150$  уд/хв.

## **Інтенсивність бігу і частота серцевих скорочень (ЧСС)**

Якою повинні бути інтенсивність бігу? Існує поняття про так звану порогову інтенсивність навантаження. Під цим розуміється мінімальна інтенсивність навантаження, яке приводить до позитивних зрушень в організмі у більшості тих, що займаються. Порогова інтенсивність навантаження залежить від віку. Найзручніше дозувати інтенсивність по пульсу. У молодих здорових людей вона наголошується при пульсі 130—135, у 70-річних — приблизно 105—110 ударів в хвилину.

Достатньо точний і простий спосіб дозування навантаження по пульсу — формула: 180 мінус вік (наприклад, для осіб у віці 50 років:  $180 - 59 = 130$  ударів в хвилину). Це відповідає концентрації лактату в крові близько 3 ммоль/літр. Така частота пульсу (180 мінус вік) як верхня межа інтенсивності навантаження рекомендується початкуючим. Людям з певним стажем занять, які нормально витримують навантаження з такою частотою пульсу, інтенсивність вправ можна збільшувати (відповідно пульс збільшиться на 10 ударів в хвилину). Це, як правило, веде до концентрації лактатів в крові 4,5 ммоль/літр.

Метод тренування, в основі якого лежить програмування частоти серцевих скорочень (відповідно до чого підбирають інтенсивність фізичних вправ), створений в Центральному інституті фізичної культури ще в 1967 році. Реалізація цього методу полегшується, якщо застосовувати спеціальні прилади — кардіолидери, за допомогою яких можна програмувати бажану ЧСС. Якщо вона вище або нижче програмною, кардіолидер дає сигнали, спонукаючі змінити інтенсивність вправ, щоб ЧСС співпадала з програмною.

### **Позбавлення від зайвої ваги: більше ходіть**

Один з чинників ризику серцево-судинних захворювань - зайва вага. Любов до трапез - сумна річ. Безперечна статистика, в основі якої сотні тисяч спостережень, примушує задуматися (перша цифра — надлишок ваги, друга - збільшення смертності): 4-5 кг - 8 %; 9 кг - 18 %; 13,5 кг - 28 %; 22,7 кг - 56%.

Виділено дві форми ожиріння - ендогенна і екзогенна. При ендогенній формі ожиріння є лише супутньою ознакою іншого захворювання (нервової системи, залоз внутрішньої секреції), що привело до порушення жирового обміну. У таких випадках лікування здійснює лікар. Ця форма ожиріння зустрічається набагато рідше, ніж екзогенна.

При екзогенне формі причиною ожиріння стає невідповідність між живленням і енергетичними витратами. Якщо збільшення ваги не пов'язане з відхиленнями в стані здоров'я, метод лікування простий і відомий: менше є і більше рухатися. Не слід захоплюватися дієтами. Всі вони пов'язані з обмеженням харчових продуктів, а від цього може порушитися збалансованість живлення, і тоді якихось потрібних організму речовин (білків, вітамінів, мінеральних солей) не вистачатиме.

Харчуватися треба різноманітно, обмежуючи себе в жирному, мучном, солодкому. Проблема схуднення зводиться перш за все не до дієти, а до самодисципліни і волі. Кращий засіб від ожиріння — фізична активність. Якщо нормально харчуватися і багато рухатися, організм сам відбере все потрібне, а непотрібне «згорить». Як показують дослідження, один з кращих засобів для схуднення — ходьба (людям, страждаючим ожирінням, біг протипоказаний).

### ***Біг і зайва вага***

Якщо нормально харчуватися і багато рухатися, організм сам відбере все краще, а непотрібне «згорить»

### ***Біг і хребет***

Біг — прекрасний оздоровчий засіб, але, на жаль, опорно-руховий апарат (ноги, суглоби, хребет) не у всіх людей витримує бігові навантаження. Згідно законам біомеханіки, кожна постановка ноги на землю при бігу є своєрідним ударом. Ударні хвилі, розповсюджуючись по тілу, можуть викликати різного роду пошкодження суглобів, міжхребетних дисків. Це часто

відбувається, якщо опорна поверхня тверда (асфальт, наприклад), а взуття погано пом'якшує удар.

Зрозуміло, такі зміни і мікротравми опорно-рухового апарату наголошуються не у всіх (інакше б оздоровчим бігом ніхто не займався, а в світі бігають десятки мільйонів людей). Щоб уникнути пошкоджень опорно-рухового апарату, слід поступово нарощувати навантаження, ретельно вибирати місця для бігу (краще незаасфальтована стежина, м'який ґрунт) і спортивне взуття з хорошими амортизаторами.

### ***Біг і травми***

Щоб уникнути травм, слід поступово нарощувати навантаження і уважно вибирати місця для бігу

### ***Біг і стрес***

Останнім часом з'явилися дані про вплив фізичних вправ на психіку. Показана безперечна користь тривалого бігу (приблизно півтори години щоденно) при достатньо високих навантаженнях, стресі. Сьогодні початкова стадія неврозів (уявне промовляння різних подій, стан напруженості, відсутність розслаблення, втрата або порушення сну, дратівливість, підвищена реактивність, тобто надмірні реакції на найдрібніші переживання) наголошується у більшості, особливо у населення великих міст і людей старше 40 років. Психологічне навантаження надмірне для сучасної людини. Доведено, що тривалі фізичні вправи значно покращують психологічний статус. Більш того, існує теорія, що всі позитивні зміни фізіологічного характеру, що відбуваються в організмі під впливом занять фізкультурою (зниження частоти серцевих скорочень, збільшення розмірів серця і т. п.), як би опосередковані змінами в психіці, які перш за все викликаються в результаті виконання фізичних вправ.

Механізм дії на психіку ще вимагає вивчення, але вже є деякі результати досліджень. Встановлено, що при заняттях фізичними вправами, особливо направленими на розвиток витривалості, до яких і відноситься біг, виділяються гормони — ендорфіни, що створюють природне відчуття задоволення і блаженства. Рівень ендорфінів може довгий час зберігатися підвищеним і після припинення навантаження.

Людина, яка бігає багато, починає випробовувати під час бігу стан ейфорії. Виникає прихильність до бігу, він стає своєрідним «наркотиком». Є люди, що «збожеволіли» на бігу, зазвичай вони займаються по 2—3 години щодня. Біг для них стає головною метою життя.

Нагадаю всім три прості істини: більше працюйте фізично (від роботи ще ніхто не помер); зберігайте вагу таким, яким він був в 22 роки; щодня ходите пішки до 10 кілометрів.

Час, досвід, наукові дослідження — все підтверджує справедливість цих рад.

*Директор Всесоюзного науково-дослідного  
інституту фізичної культури, професор, доктор  
педагогічних наук, член Медичної комісії  
Міжнародного олімпійського комітету  
В. М. Заціорський*