

Г.Ф. Яцук, Н.П. Слабiцька, А.В. Царенко

БІОЛОГІЯ ДЛЯ ДОПИТЛИВИХ

Людина розумна

Homo sapiens

9 клас

Посiбник для позакласного читання

Схвалено комісією з біології та екології
науково-методичної ради
з питань освіти Міністерства освіти і науки України



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

ББК 74.262.4
Я94

Рецензенти:

кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри психології
Тернопільського державного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка
Хмурич Р.М.;

вчитель біології вищої категорії спеціалізованої середньої загальноосвітньої
школи №5 з поглибленим вивченням іноземних мов м.Тернополя
Ласійчук Б.П.;

вчитель біології вищої категорії, вчитель-методист ЗОШ №11 м. Тернополя
Бригідир Г.З.

*Схвалено комісією з біології та екології науково-методичної ради
з питань освіти Міністерства освіти і науки України
(протокол №8 від 29 травня 2002 р.)*

Я94 **Яцук Г.Ф., Слабійська Н.П., Царенко А.В.**
Біологія для допитливих. Людина розумна. Homo sapiens. 9 клас.
Посібник для позакласного читання. — Тернопіль:
Навчальна книга — Богдан, 2011. — 168 с.

ISBN 978-966-10-0716-0

Пропоноване видання укладено відповідно до програми з біології Міністерства освіти і науки.
Посібник слугуватиме як джерело додаткової інформації для учнів 9-х класів загальноосвітніх
навчальних закладів, вчителів біології, фізичної культури та студентів педагогічних закладів.
Ретельно дібраний матеріал може бути використаний для підготовки і проведення факультативних
занять, спецкурсів з проблем формування, зміцнення та розвитку здоров'я.

ББК 74.262.4

*Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина даного видання не може бути відтворена
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

Навчальне видання

Яцук Ганна Федорівна, Слабійська Надія Петрівна, Царенко Анатолій Володимирович

**БІОЛОГІЯ ДЛЯ ДОПИТЛИВИХ.
Людина розумна. Homo sapiens. 9 клас.**

Головний редактор *Богдан Будний*
Редактор *Антоніна Паєліченко*
Обкладинка *Володимира Басалиги*
Комп'ютерна верстка *Тетяни Золоєдової*

Підписано до друку 23.11.10. Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Гарнітура Таймс. Умовн. друк. 9,77+0,47. Умовн. фарбо-вдб. 9,77+1,88.

Видавництво "Навчальна книга — Богдан"
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
ДК №370 від 21.03.2001 р.

Навчальна книга — Богдан, а/с 529, м.Тернопіль, 46008
тел./факс (0352) 52-06-07; 52-05-48; 52-19-66
publishing@budny.te.ua, office@bohdan-books.com
www.bohdan-books.com

ISBN 978-966-10-0716-0



9 789661 007160

© Навчальна книга — Богдан,
майнові права, 2011

ВСТУП

ВИВЧАЙТЕ І ПІЗНАВАЙТЕ СЕБЕ

*Нескладно вивчати будову небес,
а набагато складніше вивчати
людину.*

І. Кант

Мабуть, найпарадоксальнішим є той факт, що в пору науково-технічної революції, коли нестримно зростає потік інформації, ми більше знаємо про світ, що нас оточує, ніж про самих себе, про свій організм.

На колоні при вході до храму Аполона у м. Дельфах, що в Греції, викарбовано напис: “Пізнай себе”. Ці слова були гаслом цілого філософського вчення, яке ґрунтувалося на уявленні про те, що пізнання навколишнього світу відбувається через пізнання себе, своїх можливостей і прагнень. Вчення давньогрецьких філософів можна сьогодні трактувати так: для проникнення у таємниці природи і навколишнього світу велике значення має самопізнання.

Відомий давньогрецький мислитель Сократ вважав, що люди, які пізнають себе, здатні робити добро для інших і досягають успіхів у власному житті. І навпаки, той, хто себе не знає, зазнає чимало прикрощів і невдач. За Сократом, знання є єдино справжнім чинником і критерієм людської поведінки, тому, насамперед, потрібно вивчати і пізнавати себе. Самопізнання допомагає людині зрозуміти своє місце у світі, сенс життя, формує її характер і волю.

Юність — вік, коли людина здійснює одне з найбільших відкриттів: пізнає саму себе. Відкриття свого “я” — найпрекрасніше, що може відчутися особистістю. У цих пошуках — величезний зміст: кожен може розкрити свої реальні, але до певного часу ще приховані можливості, задатки, здібності. Щоб їх виявити і застосувати на користь собі і суспільству, потрібно вивчити і зуміти правильно оцінити себе.

Мало народитись і просто жити. Треба пам’ятати: кожному з нас потрібне бажання відчутися своїми можливостями, щоб стати кращим. Бажання — велика сила: за ним йдуть дія і праця. А їх завжди супроводжують успіх і радість творчості.

Самовдосконалення — справа надзвичайно важка. Потрібно мобілізувати все: здібності, волю, енергію, працелюбність. Висока мета — це добра мета, вона реалізується через активність особистості, через її діяльність. Великий німецький вчений Гете писав: “Як можна пізнати самого себе? Тільки шляхом дії, ніколи шляхом споглядання. Спробуй виконати свій обов’язок — і ти зрозумієш, хто ти”. Дух активний, творчий, натхненний — ось рушійна сила розвитку людини.

Багато хто з нас досі недооцінює всю важливість вміння “читати” і розуміти психологічні особливості людини. Хоча таке вміння вважають однією з головних ознак загальної культури. Ще у стародавньому Китаї відомий філософ і вчений Конфуцій казав: “Не тривожся про те, що не знають тебе, а тривожся про те, що ти не знаєш людей”.

“Життя і здоров’я — найдорожче, що є у людини, тому підхід до них повинен бути найсерйознішим і ретельно вивченим”, — вважає відомий у галузі здорового способу життя практик Г.П. Малахов. Обсяг знань, набутих у школі, життєвий досвід, дозволять вам в майбутньому розібратись у проблемах фізичного, психічного, духовного стану людини, а також у питаннях формування культури здоров’я.

Краще пізнати себе, вивчити будову свого тіла, функціональні особливості його органів допомагають уроки біології.

Для кожної людини життєво важливо знати не лише будову свого організму, а навчитися вести здоровий спосіб життя, зберігати своє здоров’я на довгі роки.

Основою розділу “Біологія людини” є питання будови і функціонування організму людини. З огляду на глобальні проблеми сучасного людинознавства, на уроках біології у 9 класі вивчається біосоціальна сутність людини, її поведінка, генетика тощо.

Значну увагу варто приділяти формуванню свідомої мотивації щодо здорового способу життя.

“Пізнай себе” — цей мудрий заповіт стародавніх греків ми хочемо нагадати ще раз всім, хто турбується про своє здоров’я, хто хоче жити довго і щасливо.

§1. ПОГЛЯДИ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ

Теорія самопізнання і самовдосконалення, на якій будується концепція формування **духовного здоров'я** людини, була значною мірою розвинена у поглядах та ідеях видатного українського філософа, просвітителя і поета Григорія Сковороди (1722–1794).

Культура Стародавньої Греції, яка справила значний вплив на розвиток філософської думки всього світу, природно, не могла не позначитися на його світогляді і вченні. У своїй творчості Сковорода часто звертався до літератури, мистецтва і філософії Еллади. Стародавні грецькі мудреці і філософи сформували ряд тез і постулатів такої моральної сили і глибини думки, що вони набули загальнолюдського значення, стали втіленням мудрості і людяності, справедливості та істини для всіх часів і народів.

Орієнтації на античну культуру сприяли і традиції, що панували у Києво-Могилянській академії, в яких грецька культура посідала чільне місце в навчальному процесі, у середовищі професорів і студентів, а Сковорода був одним з найобдарованіших вихованців академії.

Григорій Сковорода глибоко знав і любив грецьку культуру не лише тому, що майже 12 років навчався у Києво-Могилянській академії, де викладання традиційно спиралося на античність і де існувала велика, як на той час, бібліотека грецьких авторів, а й тому, що ідеї грецьких мислителів були співзвучними філософським пошукам українського мудреця. Особливо близькими були йому погляди стоїків, кініків і представників афінської школи філософії (від Сократа до Арістотеля), де філософські проблеми стали шукати не в порядку світобудови, а в здатності людини прожити своє життя справедливо і щасливо, не в космогонії, а в політичній та етичній мудрості. За своїми нахилами, стилем мислення український філософ був поетом-ліриком — він написав багато поетичних і прозових художніх творів, любив використовувати образи, метафори, символи.



*Григорій Сковорода
(1722–1794)*

Висока освіченість і визначні здібності відкривали перед Сковородою великі можливості у досягненні життєвих благ, посад, почестей тощо. Однак він твердо і назавжди обрав собі бідне, самотнє, але вільне життя, звівши свої потреби до найнеобхіднішого. Був завжди веселим, бадьорим, рухливим, всім задоволеним, благородним, цнотливим, шанобливим до всіх, відвідував хворих, утішав зажурених, ділив останнє з неімущими, обирав людей у друзі за їхнім серцем, “мав ученість без чванливості, поведінку без лестоштів”. Понад усе любив свою рідну мову і рідко змушував себе розмовляти іноземною.

Григорій Сковорода ділив існуючий світ на три світи: великий світ, або макрокосм (Всесвіт); малий світ, або мікрокосм (людина); символічний світ, або Біблія. Біблійні тексти філософ розумів як сукупність символів, образів і знаків, які треба вміти розшифрувати, витлумачувати і знаходити в них потаємний, прихований зміст, а не розуміти ці тексти буквально.

Він вважав, що у всіх трьох світах усе існуюче складається з двох натур (“естеств”) — видимої і невидимої, тобто з матеріального та ідеального, тілесного і духовного, тимчасового (минушого) і вічного, залежного і визначального, тваринного (речовинного, матеріального) і безначального.

Оскільки у мікрокосмі (людині) повною мірою проявляються всі ці закономірності, що й у великому світі, то не треба ганятися за пізнанням Всесвіту, — радив філософ, — досить глибоко збагнути свою власну природу, пізнати себе. Але пізнати не зовнішнє, тілесне, тимчасове (воно другорядне), а внутрішнє, духовне, вічне (воно визначальне, головне у людині). Тому пізнання у Сковороди зводиться до самопізнання.

Григорій Сковорода зазначав: “Якщо пізнати себе, свою природу, то можна обирати спосіб життя і рід занять відповідно до своїх природних нахилів. Коли праця буде спорідненою з власною природою, вона принесе радість, задоволення, насолоду, а отже, зробить щасливим”. Споріднена праця приносить користь не тільки працюючому, а й суспільству, бо людина все робить з великим бажанням, а значить, трудиться самовіддано і плідно.

Великий мислитель писав, що для щастя треба знати ще одну дуже важливу річ, що видиме, тілесне, матеріальне є тимчасовим, минушим, а невидиме — вічним, нетлінним, головним. Отже, гонитва за грішми, багатством, чинами — це гонитва за маревом, прагнення того, що не має справжньої цінності, є минушим. Це —

Для збереження здоров'я важливо навчитися керувати своїми емоціями. Саморегулювання емоцій вимагає постійної концентрації на них уваги, тобто зосередження. Зосередження на емоціях (наших почуттях) дозволяє краще одержати необхідну інформацію про їхній зміст та інтенсивність.

Вплив на емоції здійснюється шляхом самопереконання, самоцилування (примушення). Не слід надавати надто великого значення неприємностям, образам. Спочатку вони здаються непоборними. Однак те, що вчора вважалося трагічним та безнадійним, сьогодні стає легшим і простішим. Біду, горе неможливо пережити одному. Якщо ж “розділити” горе з друзями, то шкідливі наслідки негативних емоцій стануть значно слабшими.

Переключення уваги від гнітючих думок на позитивні, зацікавлення іншими справами створюють у корі головного мозку нове вогнище збудження, яке гальмує попереднє, негативне. Для збереження здоров'я треба постійно тренувати свою нервову систему, розвивати почуття гумору навчитися попереджувати негативні чинники, які здатні спричинити біль і образу.

Навчитися володіти собою — це значить постійно контролювати свої дії, слова, завжди бути веселим і життєрадісним, залишатися спокійним навіть у найнапруженіших ситуаціях.

Найбільше шкодить здоров'ю зневіра у собі, невиконання власних намірів і планів. Навіть маленька перемога робить людину значно впевненішою. Кожна людина повинна намагатися бути оптимістичнішою, доброзичливішою, терпимішою до людей, які її оточують, любити себе і ближніх, бажати всім і собі лише добра і щастя.

У найскладніших життєвих ситуаціях треба вміти створювати добрий настрій, намагатися завжди усміхатися, навіть тоді, коли на душі сумно і важко.

Надзвичайні чудодійні властивості має усмішка. Цілющий вплив радості важко переоцінити. Встановлено, що доброзичливий вираз обличчя збуджує центри позитивних емоцій, створює хороший настрій, допомагає працювати і жити. Тому не можна ходити з похмурим, сумним обличчям навіть тоді, коли настрої у вас погані. Людина з природною усмішкою і сама стає бадьорою і життєрадісною. Усмішка і сміх — збудники позитивних емоцій. Сміх — це миттєве розслаблення організму, яке дає людині заряд бадьорості й активності, він є одним із важливих засобів збереження здоров'я.

Радість — це особливе суб'єктивне переживання, викликане не тільки сприятливими ситуаціями, але й внутрішнім настроєм, який залежить від типу сприймання світу і від стану здоров'я.

Радість — найпрекрасніше відчуття. Воно прикрашає життя людини. Без сумніву, надійним джерелом радості для практично здорової людини є фізична і розумова праця, яка викликає задоволення досягнутим. Відчуття радості сприяє плідній діяльності мозку. Характерно, що позитивні емоції дають нам можливість відчути найвищу радість — радість творчості.

Психологи вважають, що в емоційному житті людини істотну роль відіграє здатність до уяви: почуття пробуджують уяву, а художні образи породжують або посилюють почуття. Особливо яскраво видно зв'язок уяви і почуття у сфері художньої творчості, галузі наукового пошуку.

Кожному потрібно виховувати у собі оптимізм, доброзичливість, любов до праці, фізкультури і спорту, вчитися володіти собою, не ставати рабом свого настрою. А в тих виняткових випадках, коли людина вже безсила справитися з собою, не можна відкладати візит до лікаря або психолога, які допоможуть оволодіти психотерапевтичним методом (чи способом) аутогенного тренування (самонавіювання), зняти емоційне напруження, підняти настрій.



Основу душевного переживання людини становлять емоції, які і визначають її самопочуття.

Радісне сприйняття світу, позитивні емоції, гарний настрій, міцне здоров'я — найважливіші умови творчого самовираження особистості й активного довголіття.



Поміркуй!

Дослідженнями встановлено, що ендорфіни — гормони любові, щастя і радості, мають цілющу дію.

Поміркуй і зроби висновок про правильність цього твердження. Наведи конкретні приклади. Розроби для себе програму зміцнення нервової системи, регуляції емоційного стану.

§23. СТРЕСИ І ЗДОРОВ'Я

*Дуже часто найкращі ліки —
обійтися без них.*

Гіпократ

Життя вимагає від кожної людини вміння проявити себе, здатності втілювати життєві задуми. А на шляху до втілення задуманого виникають ситуації, які потребують більшого чи меншого психолого-емоційного чи фізичного напруження, витрачання психічної енергії, значної інтелектуальної роботи. В організмі виникає стрес-реакція.

Термін “стрес” вперше запровадив у 1966 році канадський учений-біолог Ганс Сельє. З англійського слово “стрес” перекладається як “напруження” і означає відповідь організму на поставлену перед ним проблему. Г. Сельє увів поняття про фази стресу, виділив основні стадії: небезпеки (мобілізація захисних сил), резистентності (приспособування до важкої ситуації), виснаження (наслідки тривалого впливу стресу). Отже, *стрес — це сукупність загальних, неспецифічних біохімічних, фізіологічних і психологічних реакцій організму внаслідок дії надзвичайних подразників різної природи і характеру, які викликають “напруження” функцій певних органів чи систем органів.*

Залежно від ступеня напруження такі ситуації поділяють на чотири види: стрес, фрустрація, конфлікт, криза.

Стрес — загальна неспецифічна реакція організму, яка вимагає більшої чи меншої функціональної перебудови організму, відповідної адаптації. Будь-яка нова життєва ситуація викликає стрес, хоч, звичайно, не кожна з них буває критичною. Критичний стан викликає *дистрес*, який людина переживає як горе, нещастя, втрату сил, що супроводжується порушенням контролю над поведінкою, змінами звичного пристосування до навколишніх умов середовища (Додаток 7).

Повне звільнення від стресу, вважав Г. Сельє, означало б смерть. Слабкий або помірний стрес є нормальним явищем у житті. Такий стрес називається *еустресом*. Однак сам стрес, якщо він інтенсивний і довготривалий, може стати патогенетичною основою розвитку захворювань або зумовити навіть смерть.

Для повноцінного життя людині потрібні різні ступені стресу.

періодичністю чергуються різні стадії сну і неспання, періоди порівняно високої працездатності та відносного розслаблення.

Біоритми з періодом 20–28 годин називають циркадними (циркадіанними або близькодобовими). Це, наприклад, періодичні коливання температури тіла, частоти пульсу, артеріального тиску, працездатності.

Виділяють також групу біоритмів низької частоти — щотижневий, щомісячні, щорічні, багаторічні. В основі кожного з них лежать чітко реєстровані коливання якого-небудь функціонального показника. Наприклад, тижневим біоритмам відповідає рівень виділення із сечею будь-яких фізіологічно активних речовин; щомісячний — оваріально-менструальний цикл у жінок; сезонний біоритм — зміни тривалості сну, м'язової сили; щорічні і багаторічні — темпи росту і фізичного розвитку дітей, показники імунітету тощо. Багатьом фізіологічним процесам властива і сезонна ритмічність. Наприклад, максимальна народжуваність спостерігається у період з березня до травня, мінімальна — з листопада до лютого. Сезонні зміни відіграють значну роль у перебігу низки захворювань, наприклад, в осінньо-весняний період найчастіше виникає загострення виразкової хвороби.

Крім сезонних ритмів, є ритми з тривалішим періодом. У перебігу туберкульозного процесу є трирічна періодичність: через 4, 7, 10, 13 років від початку захворювання найчастіше виникають загострення. Відома п'яти-шестирічна й одинадцятирічна періодичність виникнення деяких захворювань, пов'язаних із зовнішніми чинниками — метеорологічними, геліогеографічними впливами, зокрема, з коливаннями магнітного поля та змінами сонячної активності.

Більшість біоритмів формується у процесі онтогенезу. В організмі новонародженого уже реєструються функції, які мають щодобовий ритм (з періодом від 2 до 25 год), проте поява такої ритмічності залежить від зрілості організму дитини: у недоношених дітей ритмічність розвивається значно пізніше, ніж у дітей, народжених у нормальний термін. На розвиток щодобових коливань біоритмів у новонародженого значно впливають умови зовнішнього середовища. Наприклад, ретельне дотримання режиму годування дитини прискорює появу щодобової ритмічності. Синхронізація щодобового режиму з соціальним добовим циклом у кожної дитини настає в різний час (між 6 і 16 тижнем після народження).

Найкраще вивчений щодобовий біологічний ритм. На основі

експериментальних і клінічних даних припускають, що стан цього ритму є універсальним критерієм загального стану організму. Виявлено щодобові коливання близько 300 фізіологічних функцій організму людини. Ці дослідження дали змогу розробити і скласти “циркадну” (добову) систему людини. Згідно з цією системою, відмічаються такі максимальні добові параметри: частота серцевих скорочень — о 15–16 год, частота дихання — о 13–16, рівень систолічного артеріального тиску — о 15–18, кількість еритроцитів — об 11–12, лейкоцитів — о 21–23, гормонів у плазмі крові — о 8–12, білка крові (загального) — о 10, холестерину — о 18 год тощо.

Уночі в людини найнижча температура тіла. Ранком вона підвищується і досягає максимуму в другій половині дня. Протягом доби вона змінюється з амплітудою до 1,3 °С. Оскільки від температури тіла залежить швидкість біохімічних реакцій, то її підвищення свідчить про те, що вдень обмін речовин найінтенсивніший. Це забезпечує людині активну діяльність. Із добовим ритмом температури тіла тісно пов'язаний сон і пробудження. Більшість людей схильні засинати при зниженні температури тіла і прокидатися при її підвищенні. Чим швидше настає температурний мінімум у нічний період, тим коротший сон у таких людей.

Кожна людина повинна знати про сприятливі і несприятливі для неї періоди доби, щоб у випадку необхідності застосовувати певні засоби застереження. Потрібно прислуховуватися до свого організму у “важкі години” доби. Наприклад, максимальна ймовірність виникнення інфаркту припадає на 9 год, на 17–18 год і на 2 год ночі. Тому “сердечникам” роботу потрібно починати пізніше 9-ї, а закінчувати — раніше 17-ї години.

Підпорядковуючись біоритмам, кожний фізіологічний показник протягом доби може суттєво змінюватися, що слід враховувати при діагностиці різних захворювань. Незнання таких закономірностей може призвести до діагностичних помилок. Цей факт потрібно завжди враховувати при поясненні хворим шкідливості самодіагностики та самолікування на її основі.

Досить точно вивчений добовий біоритм симпатико-адреналінової системи. Найпростіша схема виглядає так: максимальна активність (збільшується виділення адреналіну) — вранці (о 8–12 год.), мінімум — у середині дня (о 12–16 год.), другий максимум — увечері (о 16–22 год.) і найбільш виражений мінімум — уночі (о 22–8 год.). Відповідно коливається рівень процесів життєдіяльності. Найбільша

активність та продуктивність спостерігається у ранкові години, у другій половині дня вона спадає, увечері дещо посилюється і значно знижується уночі. Тому здавна люди жили у строгій відповідності до вимог біоритмів не тільки тому, що користувалися часом відповідно до положення Сонця над горизонтом, але й тому, що знали з власного досвіду — найпродуктивніше працювати зранку. Рано лягали спати не для економії світла, а, найперше, для того, щоб добре відпочити і продуктивно працювати протягом дня. Після обіду відпочивали, щоб відновити сили до кінця трудового дня. Такі умови диктувала природа, забезпечуючи значну трудову віддачу.

З розвитком людства змінилися способи життя і характер праці. Однак природні біоритми залишилися такими ж, тому що еволюційні зміни не встигають за науковим і суспільним прогресом. Успереч природним біоритмам у деяких людей виробилася звичка пізно лягати спати і пізно вставати. У результаті цього зламалися адаптаційні механізми, що сприяє виникненню неврозів. Здорова людина має один-єдиний біоритм, синхронний з природою, відхилення людини від нього є небажаними. Бажано дотримуватися сталого розпорядку дня.

Деякі вчені пропонують при розподілі людей на робочі місця враховувати індивідуальні особливості ритму працездатності, особливо для роботи в нічні зміни. Цей розподіл здійснюється за допомогою психологічного методу спостереження, спеціальних тестів.

Усіх людей, зважаючи на періоди працездатності, можна поділити на дві категорії: так званих “жайворонків”, які енергійно працюють у першій половині дня, та “сов”, в яких підвищена працездатність увечері. Люди, які належать до “жайворонків”, увечері відчувають сонливість, рано лягають спати і швидко прокидаються. “Сови”, навпаки, засинають пізно і пізно прокидаються, їм властива найбільша працездатність у другій половині дня, а деяким — пізно увечері, навіть уночі. Кожній людині корисно знати індивідуальний ритм роботи. Це дасть змогу правильно і раціонально використовувати енергію організму.

До першої групи (“сови”) належать особи з повільною і слабкою реакцією на подразники. Це спокійні, розсудливі люди, які не спішать робити висновки і намагаються їх обґрунтувати, деколи педанти, систематики, вони схильні до логічних роздумів, до математики, до абстрактних узагальнень. Інертні, замкнуті. Їм властиве самовладання, вони ощадливі, навіть суворі і деспотичні.

Працездатність таких людей часто вранці незначна і досягає максимуму у другій половині дня. Слід зазначити, що у таких людей при гострих захворюваннях температура різко не підвищується і видужання йде повільно.

Друга група (“жайворонки”) об’єднує людей, які швидко реагують на зовнішні впливи. На всі подразники вони реагують гостріше, ніж представники першої групи. Швидко відновлюють сили і швидко втомлюються; працездатні зранку. Вони гостро реагують на підвищення температури, на інфекційні хвороби, в них різко змінюється загальний стан. Ці люди схильні до діабету, ожиріння, захворювань органів кровообігу. Вони чутливі до змін погоди. У житті — це творці нових ідей, працелюби, які завжди досягають мети.

Виділяють окрему проміжну групу людей (“голуби”), в яких реакція на подразники повільна, але не слабка. Сили відновлюють у звичайному ритмі, працездатні протягом всього дня. Залежно від потреби можуть прокидатися дуже рано, спати лягати пізно.

Про таких людей кажуть, що вони аритміки, що свідчить про невизначеність групи.

Людство ділиться відповідно на “жайворонків”, “голубів” та “сов” у відношенні приблизно 35:50:15.

Часті порушення фізіологічного циклу “день — ніч” можуть призвести до порушення внутрішнього “біологічного годинника” людини і спричинити захворювання.

Біоритми організму різко не узгоджуються з добовими біоритмами, якщо людина перебуває в іншому годинному поясі (працює в нічні зміни, перебуває у полярних широтах). Тоді порушується координація тих чи інших біоритмів, що сприяє виникненню своєрідного патологічного стану, який називають десинхронозом. Спеціальними дослідженнями виявлено, що зміщення біоритму на 2 год має мінімальний негативний вплив. Організм людини пристосовується до нових умов протягом 10–15 днів. При десинхронозі у людини знижується працездатність. Якщо на новому місці передбачена робота з максимальною затратою енергії (спортивні змагання), то треба заздалегідь (за 3–10 днів) поступово змінювати режим праці і відпочинку на місці тимчасового проживання, щоб організм людини міг пристосовуватися до нової годинної широти.

Учені багатьох країн світу намагаються використати дані про біоритми для прогнозування, попередження загострень деяких захворювань, нещасних випадків, синхронізації соціального ритму з

біологічними можливостями людини, а також для вдосконалення системи планування спортивних змагань.

Нейтралізувати порушення у біоритмах допоможе здоровий спосіб життя, виконання конкретних рекомендацій для відповідних професій та видів праці. Сезонні біоритми тісно пов'язані з метеорологічними явищами природи: атмосферним тиском, температурою, вологістю повітря, кількістю кисню, режимом електромагнітних коливань атмосфери, космічною радіацією тощо. Усі ці коливання впливають на стан людського організму, зокрема, на обмінні процеси, артеріальний тиск, роботу ендокринних залоз, психіку, працездатність. Найзгубніше ці коливання біоритмів діють на хворий організм, стан якого за несприятливих умов значно погіршується.



Вивчення біологічних ритмів — основа прогнозів у багатьох галузях нашого життя, медицині, художній творчості, психології, спорті. Ритмічність властива природі, наше завдання — жити у злагоді з нею.



Поміркуй!

Існують проекти безперервного освітлення Землі. Однак доведено, що безперервне світло зменшить урожай, викличе загибель багатьох садових і лісових порід. Різкі зміни стануться і в тваринному світі: будуть порушені пристосувальні властивості тварин, зміниться переліт птахів, зимова сплячка і багато, багато іншого. У біосфері виникнуть несприятливі зміни, наслідки яких, у тому числі й для людини, важко передбачити.

Як ти думаєш, якби ці проекти були здійснені, вони принесли б людству більше користі чи шкоди?

ДОДАТКИ

Додаток 1. Види активного відпочинку.

Додаток 2. Мозочок — координатор руху.

I — Мозочок (поздовжній розріз) та інші структури головного мозку: 1 — “дерево життя”; 2 — ядро мозочка; 3 — міст; 4 — довгастий мозок; 5 — спинний мозок.

II — Мозочок (вигляд ззаду): 1 — черв'як; 2 — півкулі; 3 — місця проєкцій тулуба, кінцівок і голови людини у черв'яку і півкулях мозочка (зафарбовано рожевим кольором).

III — Зв'язки мозочка (М) з іншими структурами головного мозку і спинним мозком: К — кора великих півкуль; Т — таламус; Мі — міст; Д — довгастий мозок; С — спинний мозок.

Додаток 3. Значення ретикулярної формації.

I — Розміщення ретикулярної формації у головному мозку: 1 — ретикулярна формація; 2 — кора великих півкуль; 3 — мозолисте тіло; 4 — мозочок; 5 — стовбур мозку.

II — Енцефалограма мозку людини: 1 — під час сну; 2 — після сну.

III — Вигляд ретикулярної формації під електронним мікроскопом.

IV — Вплив ретикулярної формації на системи органів: 1 — підтримання м'язового тону в стані спокою; 2 — регуляція тону судин і артеріального тиску; 3 — регуляція дихання.

Додаток 4. Наслідки гіподинамії.

I — зниження активності мозку; 2 — зниження енергетичного обміну; 3 — деградація м'язів; 4 — зменшення об'єму крові за один удар серця; 5 — ослаблення імпульсації від рецепторів м'язів; 6 — відкладення жиру; 7 — руйнування кісток, втрата ними кальцію; 8 — пошкодження суглобів; 9 — звуження судин (2), утворення холестеринової бляшки (1); 10 — утворення каменів у нирках.

Додаток 5. Захист дихальних шляхів від інфекції.

I — бар'єри дихальних шляхів, які захищають організм від інфекцій: 1 — збудники інфекції; 2 — слизова оболонка дихальних шляхів, покрита війчастим епітелієм; 3 — макрофаг, який знаходиться у кровоносній судині; 4 — збудники, знищені макрофагом; 5 — плазматична клітина, яка виділяє антитіла проти даного збудника; 6 — антитіла, які вийшли з плазматичної клітини; 7 — епітелій з осілими на ньому антитілами; 8 — знищення збудників інфекції антитілами; 9 — збудники інфекції.

II — Патологічні зміни в аденоїдах.

III — Пазухи носа: 10 — лобна пазуха; 11 — сітчастий лабіринт; 12 — основна пазуха; 13 — гайморова порожнина.

Додаток 6. Наслідки переїдання.

I — Порушення функції травних залоз, захворювання органів травлення внаслідок переважання їжею: 1 — печінка; 2 — жовчний міхур; 3 — шлунок; 4 — підшлункова залоза; 5 — дванадцятипала кишка.

II — Порушення обміну речовин в організмі при нераціональному харчуванні: 1 — надлишок харчових вуглеводів; 2 — зменшення секреції інсуліну; 3 — виникнення цукрового діабету; 4 — надлишок харчових жирів; 5 — відкладення жиру; 6 — утворення холестеринових бляшок; 7 — надлишок харчових білків; 8 — утворення каменів; 9 — відкладення солей.

III — Виникнення серцево-судинних розладів.

Додаток 7. Наслідки впливу негативних стресових ситуацій:

1 — стрес; 2 — гіпоталамус; 3 — спинний мозок; 4 — симпатичний вузол; 5 — виділення адреналіну і норадреналіну; 6 — нагромадження жиру; 7 — посилене розщеплення глікогену в печінці; 8 — посилений енергетичний обмін речовин у м'язах; 9 — прискорене серцебиття; 10 — розширення бронхів; 11 — звуження судин; 12 — розширення артерій у м'язах, їх звуження у шкірі, нирках, кишечнику.

Додаток 8. Вплив алкоголю на системи органів.

I — Зміни, які відбуваються в тканинах органів під впливом алкоголю (в кружечках — нормальні тканини): 1 — головний мозок (руйнування клітин кори великих півкуль); 2 — серце (м'язова тканина замінюється сполучною); 3 — печінка (клітини печінки руйнуються); 4 — травний тракт (гинуть клітини слизової оболонки шлунка і кишечника).

(Чорними стрілками вказано шлях алкоголю по травному тракту, білими — по кровоносних судинах).

ЛІТЕРАТУРА

1. Амосов М.М. Роздуми про здоров'я. — Київ: Здоров'я, 1989. — 62 с.
2. Андреев Ю. Три кита здоров'я. — Санкт-Петербург: АО "Сфера", 1992. — 203 с.
3. Арцішевський Р.А. Світ і людина, 8 клас — К: Освіта, 1992. — 208 с.
4. Бабин І.І., Царенко А.В., Черняк В.М., Яцук Г.Ф. Пізнавай себе. — Тернопіль: Астон, 1996. — 232 с.
5. Брэгг П.С. Формула совершенства. — ТОО "Лейла", 1997. — 384 с.
6. Бойченко Т., Колотій Н., Царенко А. та ін. Валеологія в школі і вдома. Посібник для батьків. — Київ: Логос, 1999. — 88 с.
7. Бойченко Т., Колотій Н., Царенко А. та ін. Батькам — про валеологію. Посібник для батьків старшокласників. — К., 2000. — 152 с.
8. Булич Е.Г., Мурахов І.В. Валеологія. Теоретичні основи валеології. — Київ: ІЗМН, 1997. — 224 с.
9. Вагнер Р.І. Не кури. — Київ: Здоров'я, 1987. — 30 с.
10. Веденко Б.Г., Тарасюк В.С. Посібник для молодших медичних сестер і санітарок лікарні. — Київ: Здоров'я, 1991. — 69 с.
11. Горашук В.П. Валеологія: Підручник для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл. — Київ: Генеза, 1998. — 144 с.
12. Колесов Д.В., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии: Учеб. пособие для 9-10 кл. средн. шк.: Факультатив. курс. — М.: Просвещение, 1989. — 192 с.
13. Котельник Л.О., Котельник Л.В. Ритми космосу і доля. — Донецьк: РВП "Лебідь", 1994. — 95 с.
14. Кучеров І.С. Фізіологія людини і тварин. — К.: Вища школа, 1991. — 284 с.
15. Литвина И.И. Три пользы. — Москва: Физкультура и спорт, 1989. — 97 с.
16. Лободин В.Т. Здоровье и духовность. — Санкт-Петербург: Комплект, 1996. — 232 с.
17. Малахов Г.П. Биоритмология и уринотерапия. — С-Пб: Комплект, 1994. — 192 с.
18. Пекеліс В.Д. Як знайти себе. — Київ: Веселка, 1991. — 270 с.
19. Петрик О.І. Основи здорового способу життя. — Львів: Світ, 1993. — 117 с.
20. Помиткін Е.О. Духовний розвиток учнів у системі шкільної освіти. — Київ: ІЗМН, 1996. — 164 с.
21. Приступа Є.Н., Пилат В.С. Традиції української національної фізичної культури Ч. І. — Львів: Троян, 1991. — 104 с.
22. Скуратівський В. Покуть. — Київ: Довіра, 1992. — 235 с.
23. Царенко А.В., Яцук Г.Ф. Валеологія: Підручник для 8-9 класів загальноосвітніх шкіл. — Київ: Генеза, 1998. — 197 с.
24. Шевандрин Н.И. Психодиагностика, коррекция и развитие личности. — Москва: Гуманит изд. Центр ВЛАДОС, 1998. — 512 с.
25. Шенкман С.Б. Ми — чоловіки. — Київ: Здоров'я, 1987. — 183 с.

ЗМІСТ

Вступ. Вивчайте і пізнавайте себе	3
§1. Погляди Григорія Сковороди	5
§2. Складові здоров'я	8
§3. Здоровий спосіб життя	11
§4. Валеологія — наука про здоров'я	17
§5. Умови розвитку людини	22
§6. Мозочок — координатор руху людини	26
§7. Ретикулярна формація та лімбічна система	27
§8. Хребетний стовп — це каркас тіла людини	30
§9. Постава і її порушення	34
§10. Механізм дії фізичної активності на розвиток організму	40
§11. Серце	45
§12. Органи дихальної системи. Дихання	51
§13. Тютюнопаління — ворог здоров'я	55
§14. Травна система. Травлення	59
§15. Харчування і здоров'я	63
§16. Органи сечовиділення	71
§17. Відчуття та сприймання, їх роль у житті людини	74
§18. Біль: корисний він чи шкідливий	77
§19. Увага, її значення	79
§20. Мова — друга сигнальна система. Поняття про ноосферу	86
§21. Пам'ять. Параметри пам'яті	90
§22. Емоції. Фізіологічна природа емоцій	96
§23. Стреси і здоров'я	103
§24. Свідомість. Розвиток свідомості	107
§25. Спілкування	111
§26. Деякі аспекти природи людини	115
§27. Індивідуальні особливості поведінки людини. Темперамент	118
§28. Характер людини. Риси характеру	123
§29. Воля. Вольові риси характеру	127
§30. Згубний вплив наркотичних речовин на організм людини	130
§31. Репродуктивна система людини	136
§32. Вагітність — особлива подія у житті жінки	144
§33. Вплив кліматичних чинників на розвиток організму	149
§34. Несприятливі дні	155
§35. Біологічні ритми	158
Додатки	165
Література	167