

В. ГРИЦЕНКО, В. БЕЛОВ, А. КОТОВА, О. ПУСТОВОЙТ

ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ЯК БАГАТОАСПЕКТНА ПРОБЛЕМА

Здоров'я людини — одна з центральних проблем сьогодення. Валеологія — вчення про здоров'я здорової людини — сформувалась як наукова дисципліна, що об'єднує розділи теорії, діагностики та стимуляції здоров'я. Валеологічне трактування терміна «здоров'я» потребує переосмислення існуючих концепцій і понять. З погляду валеології здоров'я — це самостійний стан організму, не пов'язаний з патологією. Нині людина, її здоров'я стають об'єктом вивчення широкого кола наукових дисциплін, а власне здоров'я прийнято трактувати як триєдність фізичного, психічного та соціального статусів. Здорова людина — це всебічно розвинута особистість, яка живе в гармонії з навколишнім середовищем (природним, соціальним, інтелектуальним, духовним), а здоров'я як системоутворюючий чинник пов'язує усі сфери людського існування — науку, культуру, економіку, екологію, етику, освіту, політику тощо.

До валеології як учення входять «блоки» знань, які досі існували ізольовано. Розробка нового концептуального підходу до розв'язання проблеми здоров'я потребує консолідації зусиль і співпраці науковців різного профілю. У зв'язку з цим назріла необхідність позиціонування інформаційного простору здоров'я як багатоаспектної проблеми, що потребує міждисциплінарного розгляду.

ТЕОРІЯ: ВИТОКИ Й ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

О останнього часу прерогатива розв'язання проблеми здоров'я належала медицині. Суб'єктом цієї науки є хвора людина, котрій призначається адекватне лікування, спрямоване на усунення причини, що зумовила хворобливі симптоми. При цьому виявлення патології, коригування фізичного стану пацієнта спирається на весь

арсенал клінічної медицини, досягнення широкого спектра наук — природничих, гуманітарних, технічних. Так, медичні інформаційні технології перебувають на перетині медицини, математики, інформатики, обчислювальної техніки. Головна мішень дій традиційної медицини — хвороба, а шлях до здоров'я — обхідний, через подолання не-дуги.

© ГРИЦЕНКО Володимир Ілліч. Кандидат технічних наук. Директор Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН України і МОН України.

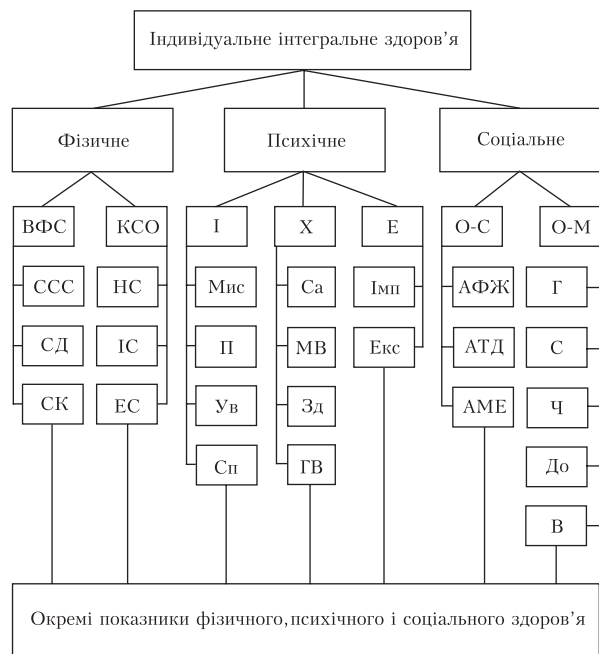
БЕЛОВ Володимир Михайлович. Доктор медичних наук. Провідний науковий співробітник названої установи.

КОТОВА Аліна Борисівна. Доктор біологічних наук. Завідувач відділу цієї установи.

ПУСТОВОЙТ Оксана Гаврилівна. Кандидат біологічних наук. Старший науковий співробітник (Київ). 2006.

На відміну від медицини суб'єктом валеології є практично здорова людина, а предметом — її здоров'я, причому шлях до нього прямий — формування, підтримання і розширення зони здоров'я. У літературі налічується близько ста визначень поняття «здоров'я» [1], і кожен фахівець інтерпретує його з позиції своєї науки, згідно з напрямом власних досліджень. За трактуванням ВООЗ, здоров'я — це стан повного фізичного, душевного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб. Ця дефініція визначає здоров'я в описових, неформалізованих категоріях благополуччя, проте відповідає головним вимогам, що висуваються до дефініцій, — слугувати інструментом пізнання, давати можливість використання їх у практичних цілях. Справді, спираючись на згадане визначення здоров'я і розуміння необхідності кількісного та об'єктивного підходу до розв'язання оздоровчих проблем, на що вказував свого часу М.М. Амосов [2], у Міжнародному науково-навчальному центрі інформаційних технологій і систем НАН та МОН України розроблено відкриту концепцію здоров'я [3]. За цією концепцією здоров'я розглядається як складно організована інформаційна система біологічної, психічної, соціальної природи, вивчення якої потребує системного підходу, що дає змогу досліджувати структурно-функціональну організацію об'єкта з погляду речовинних, енергетичних, інформаційних процесів. Таким чином, здоров'я — це:

- інтегральна взаємодія трьох статусів: фізичного, психічного та соціального;
- нормальне внутрішньосистемне функціонування статусів (фізичного, психічного, соціального) як потенційного базису індивіда й адекватний системно-середовищний їх прояв у соціальній поведінці особистості;
- стан, який забезпечує статико-динамічний речовинно-енергетичний гомеостаз організму (фізичне здоров'я), внутрішньосис-



Інформаційна структура здоров'я

темний і системно-середовищний гомеостаз мозку (психічне здоров'я) та інформаційний і системно-середовищний гомеостаз поведінки (соціальне здоров'я).

Інформаційна структура здоров'я являє собою ієрархічно організовану систему, яка має, принаймні, п'ять рівнів (рисунок):

- перший рівень — *індивідуальне* інтегральне здоров'я;
- другий рівень — *статуси* здоров'я (фізичний, психічний, соціальний);
- третій рівень утворюють *компоненти* статусів здоров'я, кожна із яких має власну структуру і функцію. Компоненти фізичного здоров'я представлені внутрішніми фізіологічними системами (ВФС) і керуючими системами організму (КСО). Компонентами психічного здоров'я є інтелект (І), емоції (Е) і характер (Х). Компоненти соціального здоров'я — «особистісно-середовищна» (О-С) й «особистісно-моральна» (О-М) складові. Моральна компонента розглядається як аналог рівня духовного здоров'я, розвитку особистості;

- ♦ четвертий рівень утворюють *складові* компонент. Для компоненти ВФС — це окремі фізіологічні системи організму, наприклад, серцево-судинна система (ССС), система дихання (СД), система крові (СК). Для КСО — нервова система (НС), імунна система (ІС) й ендокринна система (ЕС). Складовими інтелектуальної компоненти виступають особливості мислення (Мис), пам'яті (П), уваги (Ув) і сприйняття (Сп). Складові емоційної компоненти — це суб'єктивні переживання індивіда — власне внутрішні (імпресивний складник — Імп) і зовнішні вияви емоцій (експресивний складник — Екс), які можна визначити за мімікою, мовою, руховими актами і поведінкою людини. Складовими компоненти характеру (Х) виступають якості особистості, що найбільше відповідають за збереження здоров'я, а показниками обрані — соціальна активність (Са), мобілізація волі (МВ), емоційне забарвлення діяльності (Зд), генерація поведінкових виявів (ГВ). Складовими соціальної «особистісно-середовищної» компоненти є адаптація особи до фізичних умов життя (АФЖ); умов трудової діяльності (АТД); морально-етичних норм суспільства (АМЕ). «Особистісно-моральну» компоненту утворюють такі п'ять ключових якостей соціально зрілої особи: гідність (Г), совість (С), честь (Ч), добродієність (До), відповідальність (В). Їх наявність, ступінь вияву допомагають визначити можливий рівень духовного розвитку людини;
- ♦ п'ятий рівень структури здоров'я формують *окремі показники* всіх його складників. Багатоаспектне дослідження проблеми здоров'я виявляється вже на рівні показників, які мають різноякісну природу. Формування інформаційного поля показників потребує звернення до різних наукових галузей знань. Так, для формування показників фізичного статусу, що відображають функціональний стан організму людини, необхідно

залучати знання таких наук, як біологія (передусім її підрозділи: фізіологія, анатомія, біохімія, біофізика та ін.), медицина (ендокринологія, імунологія та ін.). Показники психічного статусу відображають переважно стан мозку, за якого його вищі відділи забезпечують адекватну інтелектуальну, емоційну і свідомо-вольову взаємодію із середовищем. Для формування цих показників необхідні знання насамперед нейрофізіології, психології, неврології, психолінгвістики. Показники соціального статусу здоров'я відображають стан вищих відділів мозку, структура інформаційних моделей яких забезпечує адекватні етично-соціальні прояви особи. Для формування цих показників необхідні знання із соціології, соціальної психології, екології, інформатики як алгоритмізації мислення дослідника.

Отже, залучення відомостей з різних галузей знань допомагає комплексно підійти до проблеми здоров'я, його багатовимірному і разом з тим цілісному подання.

ДІАГНОСТИКА

Під діагностикою здоров'я здорової людини різні автори розуміють окремих або інтегральний кількісний показник, який характеризує ресурс здоров'я. Відомі сьогодні вітчизняні методики оцінки рівня здоров'я, його резерву як за окремими показниками, так й інтегральним не відображають триєдину (фізичну, психічну, соціальну) природу здоров'я. Так, відома методика [4], де як інтегральний показник функціонального стану організму з позиції темпу старіння, використовується кількісна міра біологічного віку. Математична модель розрахунку біологічного віку враховує 12 змінних, що належать переважно до фізичного статусу. Запропонована Г.Л. Апанасенко [5] експрес-оцінка з низкою ранжированих показників тестує рівень соматичного (фізичного) здоров'я. Сам автор визначає цей метод як спосіб оцінки енергопотенціалу біосистеми.

Для побудови інтегральної кількісної оцінки рівня (резервів) здоров'я згідно з цією ієрархічно організованою інформаційною структурою (див. рисунок) потрібна інша методологія, яка пропонує системний підхід до категорії здоров'я. Для визначення такої оцінки — індексу інтегрального здоров'я, ефективного тестування окремих статусів цілісного організму розроблено алгоритм синтезу ієрархічної оцінки стану здоров'я як піраміди кількісних оцінок, що відображають еволюційно сформовану структурну та функціональну ієрархію досліджуваних систем — метод ієрархічної згортки [6]. Для визначення різнорівневих кількісних оцінок створено спеціальну технологію обробки первинних інформаційних масивів даних — метод нормованої уніфікації різноякісної інформації (МНУРІ), який дає змогу отримати уніфіковані відносні оцінки для всіх рівнів ієрархії — від показників до організму в цілому. Цей метод переводить вимірювані показники у відносну форму без втрати їх первинного смислового навантаження, тобто з урахуванням знаходження показника на шкалі його зміни («Спосіб нормованої уніфікації різноякісної інформації». — Деклараційний патент за №1135 від 15.12.2005. Бюл. № 12).

У разі використання МНУРІ для кожного показника, отриманого шляхом натурального вимірювання (переважно для фізичного статусу), анкетування або тестування (для психічного чи соціального статусів), необхідно знати повний розмах змін показника із зазначенням верхньої і нижньої меж та діапазон нормальної зміни показника з фіксацією верхньої та нижньої межі норми.

Нормальною зміною показника виступає діапазон середньостатистичної норми, якщо такий відомий, або цей діапазон визначається експертним шляхом. МНУРІ дає можливість шляхом співвідношення абсолютної величини показника (виміряного безпосередньо або отриманого опосередковано) зі шкалою повного розмаху його змін і діапазо-

ном норми отримати нормовану уніфіковану оцінку стану, тобто перевести фактичні показники в інформаційні, що лежать в інтервалі від нуля до одиниці. Інформаційні показники є основою для синтезу інформаційних оцінок стану вищих ієрархічних рівнів інформаційної структури здоров'я (див. рисунок): складових, компонент, статусів та інтегрального здоров'я. При цьому інформаційна оцінка стану кожного наступного рівня будується у вигляді лінійно-зваженої суми інформаційних оцінок попереднього рівня.

У результаті такої ієрархічної згортки одержуємо інформаційний «портрет» здоров'я, нормований на всіх рівнях ієрархії від нуля до одиниці, який допомагає інтегрально-диференціально, кількісно-якісно і структурно-функціонально визначити здоров'я людини. При цьому інтегральна інформаційна оцінка здоров'я (верхній рівень на рисунку) може розглядатися як «індекс» індивідуального здоров'я.

СТИМУЛЯЦІЯ ЗДОРОВ'Я

Під стимуляцією (керуванням) здоров'я розуміють методологію і комплекс індивідуально-адекватних керуючих дій (речовинних, енергетичних, інформаційних), спрямованих на формування, підтримку і розширення резерву здоров'я. Створення такої методології та раціональної системи оздоровлення, на нашу думку, можливе на основі інформаційної технології діагностики і кількісної інформаційної оцінки резерву здоров'я, що дасть можливість зробити здоров'я керованим і контрольованим процесом. Розширення резерву здоров'я кожної людини — шлях підвищення здоров'я популяції, що нині, в умовах соціальних й екологічних стресів, набуває великого соціального значення. Саме важливість цього вже усвідомив уряд Росії, Міністерство охорони здоров'я якої прийняло «Концепцію охорони здоров'я в Російській Федерації» (наказ № 113 від 21.03.2003).

Якщо розглядати проблему здоров'я як багатоаспектну, то стимуляція здоров'я є

очевидним прикладом цієї багатоаспектності.

Полісистемні властивості здоров'я трактують людину як джерело інтелектуальних ресурсів нації; економіку — як структуру реалізації благополуччя народу; екологію — як сукупність необхідних фізичних і хімічних умов навколишнього середовища; соціальну політику — як механізм регуляції пріоритетів охорони здоров'я здорової людини. Одним з аспектів міждисциплінарного розгляду проблеми здоров'я може бути дослідження екологічної зумовленості стану здоров'я населення.

З погляду здоров'я кожної людини і людства загалом навколишнє середовище можна умовно поділити на дві великі сфери: еволюційно адекватну організму й особі та еволюційно неадекватну, або збурювальну. До чинників першої варто віднести ті, на фоні яких виникла біологічна форма життя, формувалася і вдосконалювався організм людини, його інтелектуальні та психічні якості. До чинників другої сфери належать:

- ♦ фізичні фактори: електричні, електромагнітні, радіаційні, температурні, барометричні й інші поля з параметрами, що перевищують еволюційно адекватні границі, які зустрічаються упродовж еволюції;
- ♦ хімічне оточення, створене технічним прогресом, яке є «ворожим» до організму людини, його обмінних процесів;
- ♦ професійні сполучення еволюційно неадекватних хімічних і фізичних чинників;
- ♦ соціально- та емоційно-стресові фактори;
- ♦ чинники, інформаційно неадекватні збереженню й підтриманню здоров'я.

Несприятливе інформаційне середовище багатокomпонентне, його вплив залежить від рівня освіченості людини, її стійкості до вербальних сигналів та інформаційно-емоційного змісту самого середовища.

Отже, всі групи еволюційно неадекватних чинників є збурювальними діями на всі статуси організму й особистість людини. І неза-

лежно від місця дії цих чинників у структурі здоров'я можливий вихід показників функціонування систем організму з діапазонів норми, тобто його розбалансування. З огляду на різноякісність еволюційно неадекватних чинників середовища і комплексність їхніх впливів на організм і особистість людини структура керуючих дій, які відновлюють здоров'я, має бути такою самою різноякісною і комплексною. Розв'язання завдання свідомого і цілеспрямованого, індивідуально орієнтованого формування, підтримання та вдосконалення здоров'я допоможе зробити організм і особистість людини стійкими, здатними протистояти збуренням середовища.

За розробленою інформаційною парадигмою здоров'я керуючі дії, спрямовані на його стимуляцію, можна поділити принаймні на чотири типи (за адресністю цих дій):

- ♦ часткові, орієнтовані на окремі показники окремих статусів;
- ♦ інтегральні, спрямовані на сукупність складових;
- ♦ комплексні, орієнтовані на всі статуси організму й особистості;
- ♦ опосередковані, що враховують взаємовплив різних статусів.

За сучасних умов становлення суспільства інформаційної епохи особливої актуальності набувають керуючі дії, спрямовані на формування екологічного інформаційного простору, індивідуальної самосвідомості і моральності, екологізації суспільної свідомості, зміни менталітету окремої людини і суспільства загалом щодо споживацького використання власного здоров'я.

Створення масової раціональної системи оздоровлення передбачає вихід на індивідуальну самосвідомість, здоровий спосіб життя, оперативний контроль за резервами здоров'я, формування його економічної цінності, систему самооздоровлення й ефективного застосування технологій, які зберігають здоров'я.

Валеологічне розуміння здоров'я і багатоаспектність цієї проблеми — взаємопов'язані,

взаємозалежні поняття. Вектори наук, що беруть участь у розв'язанні завдань формування, підтримання і стимуляції здоров'я, співспрямовані. Інформаційне поле знань про здоров'я не може бути повним без урахування досягнень цих наук, які проголошують систему поглядів, уявлень, норм та оцінок, що регулюють поведінку людей з позиції збереження природи, життя і цивілізації на Землі.

Здоров'я — вічна, незмінна цінність людини і суспільства, одне з найважливіших соціальних благ, що потребує державної охорони і підтримки. В цивілізованому суспільстві ідеал здоров'я має стати найважливішим елементом загальнонаціональної ідеї. Зрозуміло, що для поліпшення здоров'я населення необхідно проводити відповідну державну політику, яка має характеризуватися комплексністю й адекватним фінансовим забезпеченням.

Пропонуємо таке доповнення до формулювання української національної ідеї: «Формування здорової освіченої нації — шлях до добробуту суспільства».

1. Булич Е.Г., Муравов І. В. Валеологія. Теоретичні основи валеології. — К., 1997. — 224 с.
2. Амосов Н.М. Раздумья о здоровье. — М.: Мол. гвардия, 1978. — 190 с.
3. Открытая концепция здоровья / Ю.Г. Антомонов, В.М. Белов, В.И. Гриценко, А.Б. Котова и др. — К., 1993. — 27 с. — (Препр.) НАН Украины. Ин-т кибернетики им. В.М. Глушкова.
4. Войтенко П.В. Здоровье здорового человека. — К.: Здоровье, 1991. — 246 с.
5. Апанасенко Р.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. — СПб.: МГП «Метрополис», 1992. — 134 с.

6. Биоэкология. Единое информационное пространство / В.И. Гриценко, М.И. Вовк, А.Б. Котова, В.М. Белов и др. — К.: Наук. думка, 2001. — 314 с.

В. Гриценко, В. Белов, А. Котова, О. Пустовойт

ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ЯК БАГАТОАСПЕКТНА ПРОБЛЕМА

Резюме

Залучаючи відомості з різних галузей знань, автори здійснюють комплексний підхід до проблеми здоров'я, подають її багатовимірною і цілісною. Запропоновано інформаційну структуру здоров'я, що являє собою ієрархічно організовану п'ятирівневу систему. Для визначення індексу інтегрального здоров'я, ефективного тестування окремих статусів цілісного організму розроблено метод ієрархічної згортки. Репрезентовано технологію обробки первинних інформаційних масивів даних — метод нормованої уніфікації різноякісної інформації. Наголошується на необхідності стимуляції здоров'я нації як передумови добробуту суспільства.

V. Grytsenko, V. Belov, A. Kotova, O. Pustovoit

HUMAN HEALTH AS MULTIASPECT PROBLEM

Summary

Attracting information from different knowledge fields the authors apply complex approach to health issue, and present it as multidimensional and complex problem. Health information structure as five level hierarchical structure is proposed. The method of hierarchical setting was developed in order to determine the index of integral health and efficient testing of separate statuses of the integral organism. The technology of primary information data bulk processing and a method of standardized unification of different quality information is presented. The necessity of nation health stimulation as a precondition of society well-being is highlighted.