

---

DOI: <https://doi.org/10.15407/kvt200.02.076>

УДК 159.923.2:179.8:646.7

**БЄЛОВ В.М.**, д-р мед. наук, професор,

зав. відд. застосування математичних і технічних методів у біології та медицині

e-mail: [motj@ukr.net](mailto:motj@ukr.net)

**ГОНТАР Т.М.**, канд. біол. наук,

старш. наук. співроб.

відд. застосування математичних і технічних методів у біології та медицині

e-mail: [gtm\\_kiev@ukr.net](mailto:gtm_kiev@ukr.net)

**КОБЗАР Т.А.**, канд. мед. наук,

старш. наук. співроб.

відд. застосування математичних і технічних методів у біології та медицині

e-mail: [kobzarta@ukr.net](mailto:kobzarta@ukr.net)

**КОЗЛОВСЬКА В.О.**,

наук. співроб.

відд. застосування математичних і технічних методів у біології та медицині

e-mail: [vittoria13arg@gmail.com](mailto:vittoria13arg@gmail.com)

Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних

технологій та систем НАН України та МОН України,

пр. Акад. Глушкова, 40, м. Київ, 03187, Україна

## **ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ САМООЦІНЮВАННЯ ЗДОРОВ'Я ДЛЯ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСОВОГО РОЗЛАДУ**

---

***Вступ.** Сучасні наукові дослідження, спрямовані на збереження і підтримку здоров'я людини, базуються на використанні інтелектуальних інформаційних технологій, розроблених на основі методології системного підходу до категорії здоров'я як триєдності фізичної, психічної і соціальної сторін. Значення комплексного підходу до здоров'я людини стає особливо очевидним у разі порушення гармонійної взаємодії організму й особистості людини з середовищем на прикладі посттравматичного розладу.*

*На сьогоднішньому етапі економічного і політичного розвитку країни суттєво збільшився фактор негативного психогенного впливу на стан здоров'я населення. Створення інформаційної технології для оцінювання здоров'я та реабілітації людини з посттравматичним синдромом (ПТСР) надасть можливість зробити реабілітаційний процес керованим та контрольованим.*

***Метою** цієї статті є визначення інформаційної структури посттравматичного стресового розладу та формування основних положень інформаційної технології самооцінювання здоров'я для реабілітації посттравматичного синдрому.*

***Результати.** Розглянуто питання оцінювання рівня інтегрального здоров'я у осіб з ПТСР і психо-соціальна реабілітація таких пацієнтів. Обговорено загальні особливості психогенних розладів, теоретичні особливості формування посттравматичного стресо-*

© БЄЛОВ В.М., ГОНТАР Т.М., КОБЗАР Т.А., КОЗЛОВСЬКА В.О., 2020

вого розладу та можливості застосування інформаційного підходу до оцінювання та корегування стану людини. Запропоновано інформаційне поле посттравматичного синдрому в цілому, де на основі наявних літературних даних визначено основні екзогенні стресогенні чинники, захисні варіанти реакції організму і особистості, варіанти адиктивної поведінки осіб, які страждають на посттравматичний стресовий розлад.

Запропоновано інформаційну технологію самооцінювання фізичного, психічного та соціального стану здоров'я за допомогою розробленого апаратно-програмного комплексу «Експрес-діагностика здоров'я», яка дає змогу отримати оцінку інтегрального здоров'я та його складових компонент з використанням розробленого опитувальника. У психічному статусі здоров'я визначаються властивості і сила характеру особистості, які важливо враховувати і на які спиратися під час реабілітації осіб з посттравматичним синдромом.

**Висновки.** *Наявність об'єктивних та суб'єктивних даних про стан здоров'я людини з посттравматичним синдромом, в тому числі визначених кількісних критеріїв складників її здоров'я, а також врахування інформаційного поля посттравматичного стресового розладу, яке поєднує основні екзогенні стресогенні чинники та відповідні їм захисні варіанти реакції організму і варіанти адиктивної поведінки, надає можливість детально аналізувати її стан та формувати індивідуалізовані програми реабілітаційних заходів. Водночас знання характеру людини дає змогу з високою ймовірністю передбачити і, тим самим, коригувати її очікувані дії і вчинки.*

*Використання розроблених апаратно-програмних модулів для завдань оцінювання здоров'я у разі ПТСР сприятиме підвищенню ефективності реабілітаційних заходів.*

**Ключові слова:** *інформаційна технологія, самооцінювання здоров'я, психічне здоров'я, характер особистості, методи тестування та діагностики, посттравматичний стресовий розлад, психосоціальна реабілітація.*

## **ВСТУП**

Збереження здоров'я населення є одним з центральних питань сучасності, особливо враховуючи погіршення стану навколишнього середовища, зростаючі навантаження різного характеру, що діють як на окремі системи організму, так і на стан здоров'я людини у цілому. Необхідно оцінювати зміну межі гармонійної взаємодії людини з екосередовищами і зрозуміти механізми, що її забезпечують. Збереження здоров'я людини, як триєдності фізичного, психічного і соціального статусів і формування гармонійно розвиненої особистості в середовому та інформаційному просторі, продовжує залишатися пріоритетним завданням суспільства. Значення такого комплексного підходу до здоров'я людини стає особливо очевидним у разі порушення гармонійної взаємодії організму й особистості людини з середовищем на прикладі так званого посттравматичного розладу.

Прийнято вважати посттравматичний синдром — посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) не захворюванням, а важким розладом психіки людини, викликаним сильним стресовим переживанням. Внаслідок важких надсильних психічних і фізичних переживань, катастроф, насильств, фізичних каліцтв, участі у військових діях та інших психогеній, розвивається особлива стійка картина психотравмувальних переживань (з тривалим підтриманням перенесеної стресової ситуації), яку виділено в 1980 р. у Міжнародному класифікаторі хвороб (МКХ-10) як самостійну нозологічну одиницю [1]. ПТСР є відстроченою та/або затяжною реакцією на екстремальну (травматичну) подію загрозливого або катастрофічного характеру, яка може зумовлювати загальний тяжкий дистрес організму та особистості людини.

У сучасній Україні спостерігається збільшення кількості випадків цього синдрому, на що вказують вітчизняні та закордонні провідні фахівці [2–7 та ін.]. Однак на проблему психічного здоров'я варто подивитися набагато ширше. Три чверті українців не мають доступу до кваліфікованої допомоги у сфері психічного здоров'я, як констатують у Міністерстві охорони здоров'я України. Дані, наведені МОЗ, випливають із результатів оцінювання проблематики психічного здоров'я в Україні, проведеної у Львівській, Полтавській та Запорізькій областях Міжнародним медичним корпусом, Світовим банком, Швейцарським бюро співпраці. «Державні університети не завжди можуть забезпечити належної якісної підготовки кадрів, а приватні заклади пропонують навчання психотерапевтів, яке іноді не базується на науково-обґрунтованих підходах до лікування. За відсутності системи ліцензування і сертифікації професіоналів і навчальних центрів, спеціалісти та пацієнти вимушені робити свій вибір наосліп. Громадяни часто стикаються з психологічними бар'єрами: сором, брак довіри до системи охорони здоров'я, недостатній обсяг інформації та рівень обізнаності, висока вартість лікування, страх перед можливістю поширення інформації про свою проблему, негативний досвід попередньої допомоги, географічна віддаленість», — йдеться в повідомленні МОЗ [8]. У МОЗ наголосили, що проблеми з психічним здоров'ям в Україні є тісно пов'язаними з бідністю, безробіттям і відчуттям небезпеки, які посилюються у зв'язку з наслідками воєнного конфлікту на сході України.

До того ж, за даними Міністерства України у справах ветеранів, статус учасника бойових дій (на 1 липня 2019 року) вже отримали 370 тис. осіб, «які захищали незалежність, суверенітет і територіальну цілісність України і брали безпосередню участь в АТО, забезпечення її проведення». Статус особи з інвалідністю внаслідок війни мають майже 11 тис. ветеранів і їх кількість істотно збільшується, оскільки минулого року їх було близько 3 тис. За деякими даними, у бійців АТО спостерігається 80% психогенних втрат за типом посттравматичного синдрому, відомого як «в'єтнамський», «афганський», «чеченський». До ПТСР схильні також волонтери, біженці, свідки, які пережили військові та екстремальні події, представники всіх видів рятувальних служб, нарешті, ті, хто пережив всесвітню пандемію коронавірусу COVID-19.

*Медико-соціальними наслідками ПТСР є висока коморбідність з психічними розладами, ризик суїциду, адиктивна поведінка, формування особистісних розладів, деперсоналізація, порушення соціальної взаємодії, погіршення якості життя. Проблемними залишаються питання діагностики та терапії цього стану, а також медико-психологічна реабілітація таких пацієнтів [2,4,7 та ін.]. Ці обставини дають змогу говорити про те, що проблема ПТСР, як особливого типу психогеній, стає переднім краєм дослідження психічного здоров'я людини [9].*

## **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ**

**Загальні особливості психогенних розладів.** Для розуміння природи походження ПТСР і труднощів боротьби з ним, розглянемо особливості психогенних розладів (гр. психо - душа + генез - породження). Фактори, що травмують психіку і зумовлюють хворобливий стан у вигляді короточасної психічної реакції або тривалого психічного розладу (синдрому, хвороби), називають психот-

равами, які бувають гострими і хронічними. Прийнято вважати, що важливу роль у формуванні психотравм відіграють [3,7, 9 та ін.]:

- 1) тяжкість, екстраординарність травматичної події;
- 2) емоційна значущість і сила психотравмувального чинника для людини;
- 3) генетична схильність до тривожно-недовірливих переживань;
- 4) негативний дитячий досвід перебування в неблагополучній родині;
- 5) рівень персональної здатності до самоконтролю і самовираження;
- 6) зовнішнє посттравматичне оточення після перенесеної події;
- 7) індивідуальна слабкість механізмів психологічного захисту.

У психіці людини від народження закладено захисні механізми, здатні запобігти розвитку психічного розладу, але лише до певних меж. У разі подолання цієї межі внаслідок надсильних психічних і фізичних переживань розвивається особлива стійка картина відповіді організму (тварини або людини) на сильний патогенний вплив. Як показав Нобелівський лауреат з медицини Ганс Сельє (1946,1959), організм потужно і доцільно реагує на стресову ситуацію рятівним для нього *адаптаційним синдромом* за типом «позитивного зворотного зв'язку», але ціною великих витрат, які виснажують всі системи організму:

- відбувається збільшення секреції адаптивних гормонів;
- розвивається гіпертрофія кори надниркових залоз та їх недостатність;
- посилюються процеси катаболізму і ендотоксикація;
- розвивається імунодепресія, вторинний імунодефіцит;
- відбувається виснаження ресурсу стрес-протективних лігандів;
- настає стійке пригнічення нейронів кори з дизрегуляцією підкіркових центрів;
- активуються інстинктивні реакції та їхній прояв на тлі звуження поля свідомості;
- виявляється порушення когнітивної переробки інформації;
- розвиваються своєрідні стресогенні розлади і психосоматичні захворювання.

Отже, у відповідь на раптові, життєнебезпечні ситуації, екстраординарні події, які виходять за межі повсякденного досвіду, розвиваються базові гострі реакції людини на реактивний стрес, які проявляються у вигляді своєрідних *гострих афективно-шокових реакцій*, а саме: панічна втеча, хаотичне панічне збудження (фугіформна реакція короткого замикання - "kurz schluss"), психогенний ступор, заціпеніння ("уявна смерть" – "Totenschellung reflex") або імпульсивне агресивний напад.

Не вдаючись у докладний опис гострих психотравм, зазначимо, що вони зазвичай розвиваються на місці їх породження, носять яскраво виражений інстинктивний характер самозбереження, майже не керуються свідомо-вольовим контролем людини, супроводжуються первинно-примітивними емоціями страху, безпорадності і часто закінчуються неадекватними реакціями та поведінкою. Так, у разі пожежі в хмарочосі чи океанському лайнері, деякі пасажири, рятуючись від вогню, викидаються з багатометрової висоти, інші ціпеніють нерухомо у стані ступору. Гострі психотравми мали місце після масової бійки фанатів футбольних матчів на стадіоні та інших проявах масової паніки.

Постійно діючи на психіку, довготривалі негативні життєві стресори у повсякденному житті також травмують психіку, якщо супроводжуються сильними пригнічувальними емоційними переживаннями. До *хронічних психотравм* належать: конфлікти, насильство, побиття в родині; шлюбозлучні, житлові, судові тяжби; конфлікти на роботі, військовій службі; конфлікти, пов'язані з навчанням; зовнішні соціальні події; природні явища; масові пандемії, епідемії та інші нерозв'язні ситуації.

Хронічні психотравми призводять до розвитку неврозів і відомих *психосоматичних захворювань*: кардіоваскулярні розлади («невроз серця», вегето-судинна дистонія), есенціальна гіпертонія, диспепсія, нервові анорексія і булімія, виразка 12-палої кишки, виразковий коліт, респіраторні прояви, бронхіальна астма, нейродерміт.

На основі гострих або хронічних психотравм розвиваються гострі реактивні психози і посттравматичні стресові розлади (ПТСР), які контрастно різняться між собою. За умов гострих реактивних психозів є певна діалектика розвитку цих станів, у свій час відзначена відомим психіатром, теологом як «тріада» Ясперса [10]. Відповідно до "тріади":

1) психогенне захворювання розвивається реактивно безпосередньо після впливу психічної травми;

2) фабула хвороби та її перебіг безпосередньо впливають зі змісту психотравми, між ними є психологічно зрозумілі зв'язки;

3) вихід з психотравми приводить до припинення або значного послаблення прояв захворювання, аж до повного одужання.

Після повного одужання від перенесеної реактивної психотравми у людини не залишається жодної резидуальної симптоматики, багато з пережитого поступово забувається і не виникає бажання навіть згадувати про це.

ПТСР абсолютно не вкладається в «тріаду» як класичне психогенне захворювання, хоча, як реактивний розлад, зумовлено своїм походженням стресогенними чинниками. ПТСР як психічний розлад виникає через кілька тижнів або місяців після тяжкої події, яка загрожує життю (військових дій, полону, техногенних катастроф, бандитського нападу, згвалтування, природних лих, терористичних актів тощо) і залишається надовго, якщо не назавжди. Можливо, це ще один з варіантів захисної реакції організму і особистості, крім вищезгаданого адаптаційного синдрому, як один з вроджених оборонних «регістрів» психіки, про які колись висловив припущення основоположник німецької класичної психіатрії Еміль Крепелін.

Відзначимо характерні ознаки проявів ПТСР, на які вказують багато авторів [2–9 та ін.]. Водночас підкреслено очевидний зв'язок породження ПТСР з психотравмою, якщо людина відчувала жах, страх, переживала загрозу для життя або здоров'ю ситуацію, стала її учасником або свідком. Хоча травмувальна ситуація залишилася в минулому, пацієнт постійно подумки повертається до неї, немов би «застряє» в екстремальній ситуації і не може її забути. Виникають так звані флешбеки, коли людина «переноситься» у минулу ситуацію, дуже яскраво знову переживає її і перестає орієнтуватися у реальності (з тривалістю від секунд до декількох годин). Пацієнт постійно відчуває переживання, тривогу, напруження, пов'язані із ситуацією, що травмує. Вночі це може бути повторенням кошмарів, вдень — нав'язливим повторенням в думках, спогадах. Особа з ПТСР не здатна об'єктивно оцінити своє самопочуття і впо-

ратися з емоціями, неадекватно реагує на реальні події, не сприймає нову інформацію, втрачає інтерес до роботи і кола спілкування. Людина стає тінню себе колишньої, оскільки, за її словами, «не існує в сьогоденні», замикається в собі, ізолюється від спілкування.

Така поліморфна клінічна картина вимагає достовірної діагностики, постановки діагнозу ПТСР, для чого розроблено і широко застосовують на практиці низку засобів: Міссісіпський опитувальник для діагностики посттравматичного стресового розладу, отриманого в результаті участі в бойових діях (Keane T. V., et al.1987,1988); Міссісіпська шкала ПТРС (1987), яка дає змогу визначити поточний рівень стресу, але не є підставою для постановки діагнозу ПТСР; Опитувальник ПТСР у дітей і підлітків (Тарабріна Н.В. із співавт., 1992–1996); Опитувальник травматичного стресу для вивчення стану людини і діагностики психологічних наслідків впливу на нього надзвичайних екстремальних факторів (Котенев І.О., 1996); Тест на рівень посттравматичного стресового розладу (Матвєєв О., 2006); Тест-опитувальник і шкала депресії для когнітивної терапії виходу з депресії (Бек К., 1961) та інші.

Лікування пацієнтів з ПТСР, на думку всіх фахівців, є складним і базується на таких основних компонентах [ 2 та ін.]:

- скринінг соматичного та психологічного стану;
- застосування фармакотерапії, особливо седативних засобів і антидепресантів;
- фізіотерапія, немедикаментозні методи;
- тренінги стресостійкості до психогенних атак, психоосвіта;
- створення адаптаційної атмосфери визнанням високого соціального статусу;
- створення умов сприятливої психологічної обстановки в родині;
- психотерапія і методи психологічного впливу;
- психосоціальна реабілітація.

Саме необхідність мультидисциплінарності у лікуванні та реабілітації осіб, які страждають на ПТСР, зумовлює участь у цьому процесі представників різних наук, в тому числі, фахівців у області сучасних інформаційних технологій.

**Метою** роботи є визначення інформаційної структури посттравматичного стресового розладу та формування основних положень інформаційної технології самооцінювання здоров'я для реабілітації посттравматичного синдрому.

## **БАЗОВА КОНЦЕПЦІЯ ЗДОРОВ'Я ТА ОЗДОРОВЧОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

За темою діагностування ПТСР проблемними залишаються питання оцінювання рівня інтегрального здоров'я у осіб з ПТСР і психолого-соціальна реабілітації таких пацієнтів. Впровадження інформаційних технологій в різні аспекти життєдіяльності людини підняли популярність методів комп'ютерної реалізації одержання, зберігання, аналізу даних медико-біологічної спрямованості. До теперішнього часу ми закінчили розроблення відкритої концепції здоров'я, структурно-функціональної схеми її ієрархічної організації, поклали в її основу розроблений метод інтегрального оцінювання індексу здоров'я людини, який може бути застосовано, на нашу думку, для оцінки показників ПТСР.

Розроблена нами концепція здоров'я та оздоровчої реабілітації, яка реалізована у вигляді комп'ютерного діагностичного модулю, неодноразово висвітлювалася раніше [11], що дає змогу не зупинятися на цьому докладно. Зробимо лише доречні окремі пояснення.

*Метод нормованої уніфікації різноякісної інформації (МНУПІ)* [12] дає змогу шляхом відношення абсолютної величини вимірюваного або опосередкованого показника (за шкалою повного діапазону його змін) до діапазону норми отримати нормовану уніфіковану оцінку стану системи за цим показником, тобто перевести фактичні показники в інформаційні. Якщо значення показників лежать в інтервалах норми, тоді відносний показник дорівнює нулю. Значення нижньої межі норми часто встановлюється експертним шляхом або вибирається рівним середньому значенню діапазону норми в кожному конкретному випадку. Іншими словами, значення будь-якого показника рівний або близький до нуля означає стан практичного здоров'я, а однакове або близьке до одиниці — стан патології, нездоров'я. Отже, за спеціально розробленими правилами, ми можемо за однією аксіоматично інформаційною шкалою порівнювати натурні, вимірювані або розраховані показники, виражені у балах, відсотках та інших одиницях виміру.

*Індекс інтегрального здоров'я.* Завдяки такому підходу ми маємо можливість формалізувати початкову інформацію і працювати в однорідному інформаційному полі, що дає змогу порівнювати різноякісну інформацію про різні статуси здоров'я і провести верифікацію стану здоров'я в цілому. Інформаційні показники утворюють основу для синтезу інформаційних інтегральних оцінок стану всіх ієрархічних рівнів інформаційної структури здоров'я: складових, компонент, статусів і індивідуального інтегрального здоров'я, а інтегральна оцінка стану кожного наступного рівня будується як лінійно-зважена сума інтегральних оцінок попереднього рівня.

Інтегральна оцінка стану здоров'я в цілому ( $\Delta_3$ ) має вигляд лінійно-зваженої суми стану узагальнених оцінок всіх трьох статусів: фізичного статусу ( $\Delta_{\phi 3}$ ), психічного статусу ( $\Delta_{\text{пз}}$ ) та соціального статусу ( $\Delta_{\text{сз}}$ ):

$$\Delta_3 = 0,33 \Delta_{\phi 3} + 0,33 \Delta_{\text{пз}} + 0,33 \Delta_{\text{сз}}$$

Внаслідок такої ієрархічної згортки отримуємо інформаційний "портрет" здоров'я, нормований на всіх рівнях від нуля до одиниці.

Перекладення на комп'ютерну основу нашої концепції здоров'я, методик і принципів розподілу значень вибраних показників у будь-якій точці розробленої ієрархічної структури, значно прискорює весь процес тестування. Експерт звільняється від процедури постійного інструктування, подання завдань, оброблення результатів тощо. Водночас, дотримується точність реєстрації, усуваються помилки, неминучі за використання ручних методів розрахунків базових показників. Оперативність оброблення початкових даних у комп'ютерному тестуванні дає можливість у стислі терміни проводити масові дослідження, що сприяє підвищенню якості і зниженню вартості цієї процедури. Крім того, перевагою комп'ютерних методик є можливість візуалізувати інформацію та організувати виведення результатів обстеження на екран дисплея у вигляді графіка, таблиці або будь-якого іншого типу відеограми. Отримана графічна інформація про індекс здоров'я і профіль особистості зумовлює можливість поглибленої інтерпретації результатів та виявлення прихованих закономірностей.

Розроблений нами апаратно-програмний комплекс «Експрес-діагностика здоров'я» [13] забезпечує користувачам можливість оцінювання рівня свого здоров'я за трьома статусами: фізичним, психічним і соціальним з використанням запропонованого опитувальника. Після короткого інструктажу запитання опитувальника експонуються на екрані монітора у послідовності, що задається генератором випадкових чисел; фіксуються відповіді на запитання і виразність того чи іншого параметра здоров'я (кількість таких параметрів у системі понад 80) визначається за сумою балів, отриманих в результаті відповіді на всі запитання, що належать до характеристики цього параметру. Програма включає підпрограми тестування, оброблення та інтерпретації результатів тестування, підпрограми подання результатів на екран монітора, до бази даних, у текстовий файл, на принтер. Важливо, що користувач самостійно може визначити свій стан здоров'я на поточний момент часу, а ми оцінити його кількісний індекс здоров'я в цілому і за окремими компонентами кожного статусу. В цілому, дана методика вже пройшла свою перевірку в завданнях реабілітації контингенту осіб, що пережили техногенну Чорнобильську катастрофу [14]. З того часу концепцію здоров'я було доповнено новими даними і уточненими методиками оцінювання всіх статусів здоров'я, розробленими класами керувальних методів фізичної та психологічної реабілітації з урахуванням рівня індексу здоров'я [11].

### **ПОЛОЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ САМООЦІНЮВАННЯ ЗДОРОВ'Я І РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ПТРС**

Складність виявлення ПТРС та мультимодальний її характер зумовлюють доречність та необхідність використання методів та засобів інформаційних технологій, які забезпечують подальшу інтеграцію різноманітних даних, створюють конструктивні шляхи формалізації складних об'єктів психологічної і соціальної природи. Розглянемо положення, які слугують основою розроблення ІТ самооцінювання здоров'я для реабілітації осіб з ПТРС.

#### **Формування посттравматичного стресового розладу**

На цьому етапі дослідження застосовано зазначений вище підхід до самооцінювання рівня здоров'я осіб з ПТРС з метою підвищення рівня ефективності реабілітаційних заходів. Для цього необхідно розглянути інформаційну структуру ПТРС, умови її формування.

Принципову схему формування ПТРС надано у вигляді такої схеми (рис. 1: **S** — зовнішні стресогенні психогенії; **O** — організм і особистість; **R** — відповідні типи реакцій, особливості поведінки). Для простоти схеми «зворотні зв'язки», які, безсумнівно, мають місце на схемі не вказані.

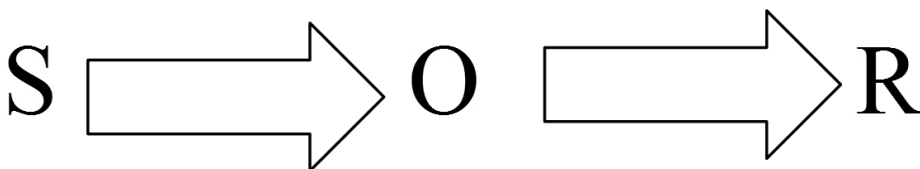


Рис. 1. Принципова схема формування ПТРС



Інформаційне поле посттравматичного синдрому в цілому надано у Табл. 1. На основі наявних літературних даних визначено основні екзогенні стресогенні чинники (S), захисні варіанти реакцій організму (O) і особистості (O), варіанти адиктивної поведінки (R) осіб, які страждають на ПТСР.

Табл. 1. Інформаційне поле посттравматичного синдрому

Зовнішні психогенні чинники формування ПТСР (S)	Особливості прояву ознак ПТСР:		
	З боку фізичного статусу організму (O1)	З боку психічного статусу особистості (O2)	З боку соціального статусу особистості (R)
Участь в бойових діях з ризиком для життя, полон	Стійкий розлад схеми сну	Розлад відчуття	Ажитация поведінки, рухове збудження
Залучення до військових дій	Стійке безсоння	Розлад сприйняття реального часу, спливання пережитого	Постійна внутрішня напруженість, тривога
Свідок терористичної акції з ризиком для життя	Швидка втомлюваність	Порушення концентрації уваги і ослаблення оперативної пам'яті	Підвищена обережність, недовірливість
Переживання ДТП з летальним наслідком	Астенія, занепад сил	Зниження якості розумової роботи	Підозрілість, недоброчливість
Отримання важких травм, каліцтв у разі ДТП	Нестача фізичної активності	Труднощі у прийнятті рішень, постійна констеляція сумнівів	Реагування на будь-яку згадку про психотравму
Отримання важких каліцтв на роботі, у побуті	Швидка виснажливість	Мимовільне вторгнення пережитого	Постійно пригнічений настрій
Перенесення особистого брутального нападу	Втрата апетиту	Емоційна холодність	Почуття невизначеною настороженості
Переживання небезпечної техногенної катастрофи	Недостача психічної енергії	Відчуття самотності, відокремленості	Байдужість до світу, втрата дружелюбності
Втрата близьких в сім'ї	Постійне переживання фізичного дискомфорту	Почуття втрати себе, свого Я, «НЕ Я»	Некомунікабельність, відчуженість від усіх
Перенесення грубого фізичного насильства в сім'ї	Тахікардія, перебої у роботі серця	Почуття втрати сенсу життя	Стійка готовність до гніву
Перенесення сексуального насильства	Надмірне потовиділення	Почуття глибокої апатії, байдужості	Невинні жарти викликають бурхливу реакцію
Небезпечна робота в службі швидкого реагування, порятунку	Підвищена чутливість до запахів	Почуття провини, сорому	Реакції носять імпульсивний характер
Статус біженця, переселення з втраченою майна	Підвищена непереносимість гучних звуків	Почуття ненависті, заздрості до здорових	Реакції можуть супроводжуватися жорстоким побиттям
Довготривалі психотравми	Підвищена тяга до алкоголю	Почуття пригніченості, депресії	Загроза суїциду, демонстрація спроби
Загроза зараження небезпечною для життя хворобою	Підвищена тяга до наркотиків	Почуття постійної гнівливості	Відсутність любові, тепла

Для формування ПТСР є необхідною дія дуже сильних гострих, емоційно значущих для людини на рівні життєвої драми, стимулів (S), таких, як війна, полон, жорстоке насильство у будь-якій формі, втрата близьких, дорожньо-транспортні аварії зі смертельним наслідком або каліцтвом, великі техногенні, природні, промислові або побутові катастрофи (табл. 1, розділ 1). Доречно зазначити, що за стандартами ЮНЕСКО, до однієї з форм домашнього насильства відносять грубе приниження особистої гідності нецензурною лайкою, яке прирівнюється до брутального фізичного насильства.

До цієї групи належать не тільки гострі, але і хронічні психотравми, екзогенні шкідливі чинники, які постійно і регулярно діють на психіку людини. Особливо це стосується професій, пов'язаних з порятунком життя інших людей: професійні рятувальники на воді, на суші і у горах, пожежники, медики-вірусологи, моряки далекого плавання, дресирувальники і приборкувачі хижих тварин, добувачі зміїної отрути, золота або бурштину тощо.

З боку *фізичного статусу* організму у разі ПТСР (табл. 1, позиція 2), найчастіше відзначають стійке порушення звичної схеми сну, безсоння або поверхневий, переривчастий сон, що супроводжується спливанням пережитого, «застряганням» на його основний фабулі. Мають місце виражені невротичні скарги на астенію, занепад сил, швидку стомлюваність, втрату апетиту. Зазвичай спостерігаються тахікардія, надмірне потовиділення, підвищена чутливість до гучних звуків і запахів. Усі ці та інші подібні порушення викликають у людини з ПТСР постійне відчуття фізичного дискомфорту, нестачі фізичної і психічної енергії, що призводить до зниження фізичної витривалості, відчуття постійної втоми, зниження працездатності і творчої продуктивності. Звідси, нерідко виникає бажання підбадьорити себе алкоголем, збудливими наркотиками. Ця група пацієнтів має тенденцію до коморбідності — поєднанню посттравматичного синдрому з іншими захворюваннями і різною залежністю (ігроманія, інтернет-серфінг тощо).

Перш ніж перейти до обговорення інформаційного поля ПТСР з боку психічного і соціального статусів, викладемо свої уявлення про систему «організм-особистість» людини в тому обсязі, який, на нашу думку, сприяє кращому розумінню такого складного розладу, яким постає ПТСР.

### **Структура «узагальненої особистості» людини і особливості її прояву у разі ПТСР**

Схематично особистість людини може бути подано ієрархічною структурою, яка об'єднує біогенний, психогенний і соціогенний «рівні» як в концепції здоров'я, оскільки саме рівень здоров'я відображає гармонію інтеграційної взаємодії мозку, організму і особистості в нормі і патології. Наведена на рис. 2 гіпотетична схема структури «узагальненої» особистості відображає «рівні-програми» в тому ієрархічному порядку, в якому вони розвиваються у людини і функціонують в процесі її життя.

Початком всього розвитку є *зигота* (запліднена яйцеклітина) — природна точка «сингулярності», прихована потенційна здатність до розвитку, яка цілком визначає уроджені-спадкові особливості індивіда і з якої розвивається складний людський організм, свідомо-вольова особистість.

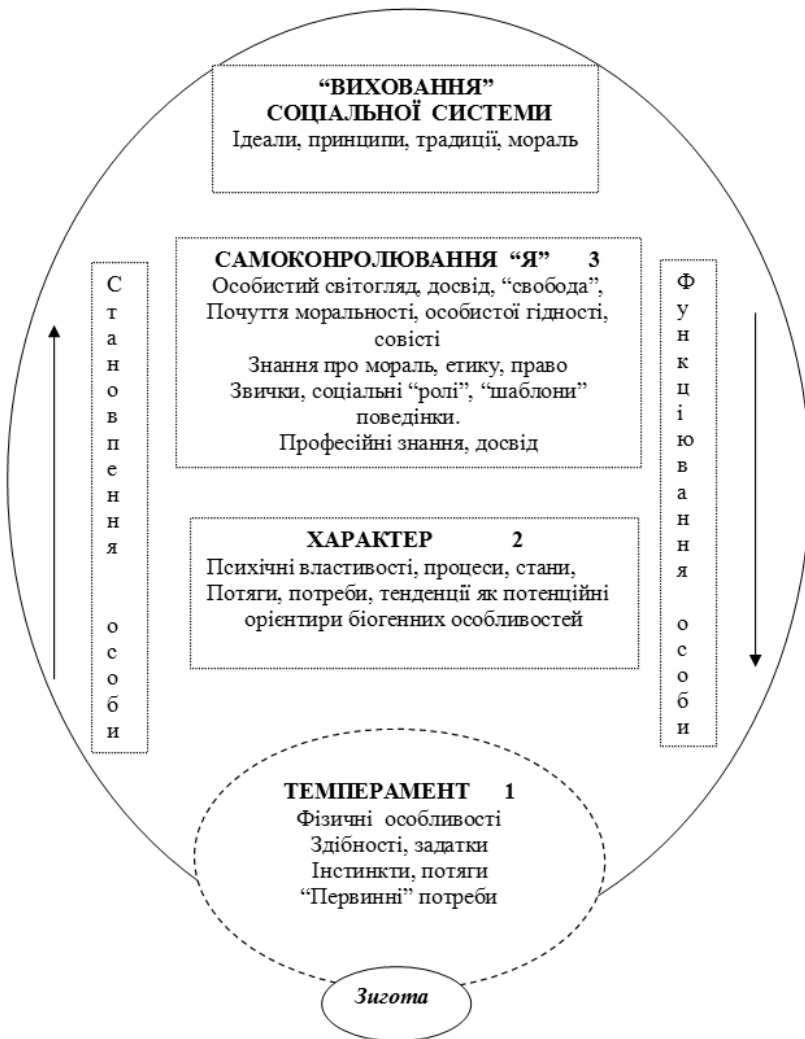


Рис. 2. Модель "узагальненої особистості" В. М. Белова

«Біогенний рівень» (рис 2, позначка 1), завдяки своєму еволюційно-генетичному походженню, утворений такими загальнолюдськими «елементами», які: антропометричні дані, здібності, вроджені тенденції відчувати і діяти, інстинктивні програми. Основні з них: прагнення до збереження життя та продовження роду, до спілкування, до реалізації вроджених можливостей в кінетичну енергію діяльності. Такого роду найзагальніші вроджені схильності, особливості емоційних проявів, передані у спадок, розглядають як спадкову конституцію індивідуума — *генотип*. Сукупність природжених особливостей динаміки вищої нервової діяльності індивіда, ще до всякого індивідуального досвіду, утворює його «темперамент». Перераховані вище прагнення індивіда у своєму розвитку можуть піднятися на більш високий, психогенний рівень.

«Психогенний рівень» (рис. 2, позначка 2) спадково зумовлено, але на відміну від біогенного, може трансформуватися зусиллями самої особистості під впливом виховних елементів зовнішнього середовища. Можна, хоча і не безмежно, розвивати і вдосконалювати елементи психогенного рівня — пам'ять, волю, мислення, почуття, природні задатки і здібності до формування відносно стійких властивостей особистості, які в сукупності утворюють характер. На ньому ми детально зупинимося нижче.

«Соціогенний рівень» (Рис. 2, позначка 3) у соціально зрілої особистості подано такими елементами, як честь, совість, відповідальність, гідність та інші, що прийнято відносити до "вищих" морально-етичних якостей особистості. Вони формуються на базі біологічних емоцій і "нижчих" почуттів. Інтегративний зв'язок між біогенним, психогенним і соціогенним «рівнями» здійснюється за допомогою особливої системи «Я» (індивідуальна свідомість, вольовий самоконтроль, особистий досвід людини). Розвиток, становлення особистості йде "знизу-вгору" (від біогенного рівня до соціогенного), а функціонування, навпаки, "згори-вниз" (Рис. 2). Іншими словами, функціонування дорослої, свідомо-вольової особистості відбувається у порядку, зворотному її онтогенетичному розвитку [15]. Формування особливостей взаємин біологічних і соціальних почуттів під спрямованим впливом соціальної системи, громадських відносин, культурної спадщини є процесом виховання. Підсумковий результат реалізації можливостей генотипу під впливом суспільного та індивідуального досвіду, виховання і самовиховання називають фенотипом.

Така модель особистості дає змогу краще зрозуміти особливості тих відхилень від норми у психічному статусі особистості, які проявляються у разі ПТСР. Так, з боку біогенного та психогенного «рівнів» виразно проявляються порушення *емоційно-почуттєвої сфери* особистості. Мають місце: пригніченість настрою, загальна пригніченість, емоційна холодність, почуття глибокої апатії та байдужості, заздрість здоровим, відчуття постійної гнівливості та злоби, недовірливість і недобррозичливість до оточення за відсутності любові і тепла до близьких.

Розлади *когнітивної сфери* проявляються у порушенні уваги, пам'яті, інтелекту. Мають місце: розлад відчуття і сприйняття реального часу, ослаблення концентрації уваги і оперативної пам'яті, зниження якості розумової роботи, неможливість виконати завдання до кінця тощо (Табл. 1, позиція 3).

Розлади соціогенного «рівня» у пацієнтів з ПТСР (Табл. 1, позиція 4) відображають схильність до адиктивних порушень поведінки, ажіотаж і рухове перезбудження, неадекватну за силою реакцію на жарти зі згадкою про перенесену травму. Бурхливі реакції у відповідь носять імпульсивний характер, залишається прихована готовність до брутального гніву і жорстокого побиття. Часто відбувається мимовільне «вторгнення» в пам'ять картини пережитої психотравми (т. зв. флешбеки). Особливої уваги заслуговують висловлення пацієнтів про те, що вони «втратили себе, своє Я», вони стали «іншими», втратили сенс життя, відчувають сильні труднощі у прийнятті необхідних ситуативних рішень, що супроводжується постійною констеляцією сумнівів, почуттям невпевненості і розгубленості. Є загроза суїциду.

На нашу думку, дана симптоматика і властива пацієнтам з ПТСР апатія, зниження особистої ініціативи, життєва інертність, розвиток деперсоналізації, свідчить про збої у роботі системи «Я» особистості та розладів у сфері її характеру.

**Значення характеру в завданнях реабілітації осіб з ПТСР: постановка завдання.** Широко утвердилося уявлення про те, що успіх реабілітації (оздоровчої, медичної, соціально-психологічної) зумовлюється, головним чином, арсеналом загально зміцнювальних, лікувальних, технічних та інших відновлювальних керувальних впливів. Особливий наголос робиться на застосуванні різноманітних, але здебільшого пасивних засобів і методів відновлення здоров'я, таких як фізіотерапія, масаж, рефлексотерапія, фітотерапія, гіпнотерапія та інших, де рекреаційний та оздоровчий ефект досягається, головним чином, за рахунок сили і фізіологічних механізмів впливу зазначених засобів на організм людини. Давно проголошена деонтологічна вимога: "Лікувати не хворобу, а хворого" продовжує залишатися здебільшого декларативною. Між тим, на нашу думку, це кредо має бути відроджено знову, під час вирішення саме оздоровчих завдань, де якості і властивості особистості відіграють особливу роль.

На практиці необхідно враховувати повною мірою значення і роль специфічного і, в кожному разі, унікального набору психофізіологічних і психологічних якостей, якими кожна людина наділена спочатку в генотипі, або набуває у фенотипі пізніше в ході індивідуально-суспільного виховання, або шляхом самовиховання, самоорганізації. У спеціальній психологічній літературі самоорганізація особистості, стиль та стратегія її поведінки пов'язується з таким поняттям як характер [16], тобто особливою системою організації самосвідомості, "Я" людини, нерозривно пов'язаного з його волею, що дає підставу говорити про єдину систему свідомо-вольового контролю. Дійсно, вольовий процес є здатність спрямовувати свої особисті бажання, "воління" (від нім. "Ich will — «Я хочу») на ієрархічно суупорядні завдання з особливим переживанням особистої участі ("Я можу") для досягнення поставленої мети ("Я повинен"). Саме у такій послідовності у ході індивідуального розвитку особистості із самого раннього дитинства формується найважливіший мотиваційний механізм характеру особистості [15]. У свою трикомпонентну концепцію здоров'я, як обов'язкову, ми включили характер людини. У свою чергу, в інформаційній структурі характерологічної компоненти, виділено такі складники: рівень соціального розвитку особистості, можливості особистої мобілізації, генерація особистих проявів, які є біологічно, психологічно і соціально зумовленими. У якості показників складників виступають риси характеру, які, згідно з модельним уявленням, літературними даними та емпіричним досвідом є «опорними» в структурі особистості, вирішальним чином зумовлюючи індивідуальні особливості тієї чи іншої соціальної діяльності людини [17].

Серед *опорних рис* характеру, необхідних і достатніх для наших завдань, в психологічному статусі було виділено такі риси: сила "я", оптимізм, здатність до зусиль, цілеспрямованість, рішучість та ряд інших. Визначають характер такі моральні якості, як людська гідність, совість, честь, добротність, відповідальність. Всього опорних рис характеру — 20, кожна з яких має по шість різних відтінків їхніх проявів.

*Мета нашого дослідження* — кількісно оцінити опорні якості характеру людини, які, на нашу думку, грають істотну роль в завданнях підтримання, збереження і відновлення індивідуального здоров'я, особливо з боку його психічного і соціального статусів.

*Методика тестування.* Для тестування якостей характерологічної компоненти здоров'я було розроблено спеціальну анкету-опитувальник, яка дає змогу отримати кількісні бальні оцінки всіх якостей характеру, де максимальне значення оцінки кожної якості становить 9 балів. Була прийнята така градація кожної якості в залежності від рівня прояву: 1–3 бали — низький рівень прояву досліджуваної якості особистості; 4–6 балів — середній рівень; 7–9 балів — високий рівень прояву.

Ієрархічна система оцінок характерологічної компоненти базується на методи МНУРІ [5]. Відповідно до цього методу, отримані в результаті анкетування та оброблення анкет узагальнені бальні оцінки окремих якостей уніфікують і нормують, перевівши їх у відносні узагальнені оцінки. Інтегральна оцінка характерологічної компоненти розраховується як лінійно-зважена сума відносних узагальнених значень оцінок окремих якостей з рівними вагами. Чисельне значення узагальненої оцінки характерологічної компоненти змінюється в діапазоні від 0 до 1, який включає такі піддіапазони: I — від 0 до 0,33 — сильний характер; II — від 0,33 до 0,66 — характер середньо виражений; III — від 0,66 до 1 — слабкий характер. Для кожного досліджуваного, за результатами оброблення його відповідей на запитання анкети, виводяться висновки у вербальному і цифровому вигляді як узагальнена оцінка «сили» характерологічної компоненти та її складників. Алгоритм анкетного тестування та кількісного оцінювання є програмно реалізованим, пройшов пілотну апробацію і довів свою діагностичну ефективність.

### **Вибір керувальних дій з урахуванням особливостей рівня здоров'я і сили характеру**

В залежності від результатів тестування і оцінювання стану всіх трьох статусів здоров'я (фізичного, психічного і соціального) формується програма підтримки його інтегрального індивідуального здоров'я, складена з комплексу керувальних впливів. Методи керувальних дій можна розділити на дві основні групи — методи зовнішньої корекції (переважно соціально-середовищної спрямованості) і методи внутрішньої корекції (за рахунок вольових зусиль самої людини, тобто ціною самокорекції, самоорганізації). Їх класифіковано нами за певними критеріями: методами оздоровлення, типом керування (матеріальний, енергетичний, інформаційний), механізмами впливу, адресною спрямованістю тощо. Так, основні методи впливів на фізичний статус, використовувані в процесі оздоровчо-профілактичних заходів, більше належать до першої групи. Серед них: дихальні методики; фізичні вправи; збалансоване раціональне харчування; температурні чинники (включаючи СПА-процедури); масаж (методи точкового, сегментного і загального масажу).

Усі методи впливів на психічний і соціальний статуси здоров'я людини згруповано за видами спрямованості керувальних впливів і належать до другої групи. Їх подано у 7 групах:

- 1) методи зняття стресу, тривоги і важкого настрою;
- 2) методи релаксації, розслаблення, заспокоєння, умиротворіння;
- 3) методи активації, накопичення психічної енергії;
- 4) методи креативного впливу, підвищення інформативності;
- 5) методи, спрямовані на розвиток гостроти сприйняття, зміцнення пам'яті;
- 6) методи емоційного впливу, розвитку почуттів, поліпшення настрою, підвищення інтересу до життя;

7) методи розвитку волі, формування і зміцнення характеру, стилю поведінки.

У підсумку вдалося побудувати інформаційно-матричну модель методів впливів на фізичний, психічний і соціальний статуси здоров'я людини, в яку увійшло понад 50 окремих керувальних впливів на той чи інший статус здоров'я. Всі вони можуть бути використані як основа для створення індивідуальних програм оздоровлення осіб з ПТСР. Необхідно зазначити, що кожна група керувальних впливів включає методики, що передбачають різну інтенсивність впливів. В залежності від результатів тестування характерологічної компоненти програму керувальних впливів може бути індивідуалізовано. Саме співвідношення сили характеру людини та інтенсивності рекомендованого керувального впливу дає змогу індивідуалізувати і, тим самим, оптимізувати ефект оздоровчих процедур. Отже, врахування стану характерологічної компоненти під час синтезу програми самокеруванням здоров'ям людини уможливило індивідуалізацію підбору керувальних впливів, які прямо чи опосередковано впливають на характерологічну компоненту, дають змогу досягти їхньої більшої ефективності. Характер, особисті установки на збереження і підтримання індивідуального здоров'я мають важливе, якщо не вирішальне, значення.

## **ВИСНОВКИ**

Ми вважаємо, що наявність об'єктивних та суб'єктивних даних про стан здоров'я пацієнта, а також визначених кількісних критеріїв складників його здоров'я забезпечує здійснення процесу індивідуалізованих фізичної та психолого-соціальної реабілітацій, виходячи з особистісних настанов і уподобань пацієнта. Водночас апріорі приймається, що ефект реабілітації залежить від ступеня включення самого пацієнта в оздоровчий процес, від його прагнення і бажання позбутися небажаних наслідків ПТСР. В цьому випадку, засоби і методи психологічної реабілітації будуть прицільно спрямовані на зміну самовідчуття людини і допоможуть підвищити її стійкість до життєвої драми, змінити життєву філософію і пріоритети.

Врахування сформованого інформаційного поля посттравматичного стресового розладу, яке поєднує основні екзогенні стресогенні чинники та відповідні їм захисні варіанти реакцій організму і варіанти адиктивної поведінки особистості, яка страждає на ПТСР, надає можливість детально аналізувати її стан та формувати індивідуалізовані програми реабілітаційних заходів.

Вважаємо, що саме знання характеру людини дає змогу з високою ймовірністю передбачити і, тим самим, коригувати її очікувані дії і вчинки. Використання розроблених апаратно-програмних модулів для завдань оцінювання здоров'я у разі ПТСР сприятиме підвищенню ефективності реабілітаційних заходів. Безсумнівно, що реабілітація повинна бути комплексною із застосуванням раціонально-поведінкової, інтерперсональної та сімейної терапії, де інформаційний підхід до розвитку і реабілітації психогенних розладів може надати свій інтелектуальний вклад.

ЛІТЕРАТУРА

1. Діагностичні критерії DSM-III-R / пер. з англ. Київ: Абрис, 1995. 272 с.
2. Чабан О.С. Франкова І.А. Современные тенденции в диагностике и лечении посттравматического стрессового расстройства. *НейроNews: психоневрология и нейропсихиатрия*. 2015. № 2 (66). С. 8–18.
3. Посттравматическое стрессовое расстройство — диагностика, терапия, реабилитация: из материалов научно-практической конференции с международным участием «Современные подходы к диагностике, терапии и реабилитации посттравматических стрессовых расстройств» (Харьков, 28–29 мая 2015 г.). *Укр. мед. часопис*. 2015. № 4 (108). VII/VIII. С. 8–10.
4. Посттравматическое стрессовое расстройство / под ред. В.А. Солдаткина; ГБОУ ВПО РостГМУ Минздрава России. Ростов на Дону: Изд-во РостГМУ, 2015. 624 с.
5. Тарабрина Н.В. Психология посттравматического стресса: теория и практика. Москва: Изд-во «Институт психологии РАН». 2009. 304 с.
6. Тарабрина Н.В., Лазебная Е.О, Зеленова, М.Е, Петрухин Е.В. Уровни субъективно-личностного восприятия и переживания «невидимого» стресса. Москва: Медицина, 1996. 315 с.
7. Кристалл Джон. Посттравматический стрессовый синдром. URL: <https://postnauka.ru/faq/68268>. (Дата звернення: 14.09.2016).
8. Експерти Світового банку дали оцінку галузі психічного здоров'я в Україні — повідомлення МОЗ України від 3 листопада 2017 року. URL: <https://moz.gov.ua/article/news/eksperti-svitovogo-banku-dali-ocinku-galuzi-psihichnogo-zdorovja-v-ukraini>. (Дата звернення: 24.03.2019)
9. Комер Рональд. Патопсихология поведения: нарушения и патологии психики / пер. с англ. — 4-е изд., междунар. Санкт-Петербург: «ПРАЙМ ЕВРОЗНАК», Москва: «ОЛМА-ПРЕСС», 2005. 638 с.
10. Ясперс Карл. Общая психопатология / пер. с нем. Л.О.Акопяна. Москва: Практика, 1997. 1056 с.
11. Белов В.М., Котова А.Б. Здоровье человека: вызовы, методы, подходы. Киев: Наукова думка, 2017. 132 с.
12. Белов В.М., Котова А.Б., Пустовойт О.Г. Спосіб нормованої уніфікації різноякісної інформації: патент на корисну модель № 11235. Бюл.№12. Опубл. 15.12.2005.
13. Белов В.М., Котова А.Б., Дубовенко М. Н., Кіфоренко С.І. Комп'ютерна програма «Система експрес-діагностики стану здоров'я»: свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №37242, Україна. 04.03.2011.
14. Введение в оздоровительную реабилитацию / В.П. Зотов, Ю.Г. Антомонов, А.Б. Котова, В.М. Белов. Киев: Мэдекол, РНПФН «Медицина-экология», 1995. 181 с.
15. Белов В.М. Структурно-функциональная организация системы «Я». *Кибернетика и вычислительная техника*. 2006. Вып.152. С.3–19.
16. Психология и психоанализ характера. Хрестоматия по психологии и типологии характера (редактор-составитель Д.Я.Райгородский). Самара: БАХРАХ, 1997. 640 с.
17. Белов В.М., Гонтарь Т.М., Семчинская Е.И. Учет состояния характерологической компоненты человека при синтезе программ самоуправления здоровьем. *Кибернетика и вычислительная техника*. 2009. Вып. 158. С. 3–10.

Отримано 24.03.2020

REFERENCES

1. Diagnostic criteria DSM-III-R / trans. with English. Kyiv: Abris, 1995. 272 p. (in Ukrainian).
2. Chaban O.S. Frankova I.A. Current trends in the diagnosis and treatment of posttraumatic stress disorder. *NeuroNews: Psychoneurology and Neuropsychiatry*. 2015. No. 2 (66). P. 8–18. (in Russian).
3. Post-traumatic stress disorder — diagnosis, therapy, rehabilitation: from the materials of the scientific-practical conference with international participation "Modern approaches to the



- diagnosis, therapy and rehabilitation of post-traumatic stress disorders" (Kharkov, May 28–29, 2015). *Ukr. med. chasopis*. 2015. No. 4 (108). VII / VIII. P. 8–10. (in Russian).
4. Post-traumatic stress disorder / edited by V.A. Soldatkin; GBOU VPO Rostov State Medical University of the Ministry of Health of Russia. Rostov-on-Don: Publishing house of Rostov State Medical University, 2015. 624 p. (in Russian).
  5. Tarabrina N.V. Psychology of post-traumatic stress: theory and practice. Moscow: Publishing House Institute of Psychology RAS. 2009. 304 p. (in Russian).
  6. Tarabrina N.V., Lazebnaya E.O., Zelenova, M.E., Petrukhin E.V. Levels of subjective-personal perception and experience of "invisible" stress. Moscow: Medicine, 1996, 315 p. (in Russian).
  7. Crystal John. Post-traumatic stress syndrome. September 14, 2016. URL: <https://postnauka.ru/faq/68268>. (Last accessed: 14.09.2016) (in Russian).
  8. World Bank experts have assessed the mental health sector in Ukraine - a statement from the Ministry of Health of Ukraine dated November 3, 2017. URL: <https://moz.gov.ua/article/news/eksperti-svitovogo-banku-dali-ocinku-galuzi-psiichnogo-zdorovja-v-ukraini>. (Last accessed: 24.03.2019) (in Ukrainian).
  9. Comer Ronald. Pathopsychology of behavior: disorders and pathologies of the psyche / trans. with English — 4th ed., International. St. Petersburg: PRIME EUROZNAK, Moscow: OLMA-PRESS, 2005. 638 p. (in Russian).
  10. Jaspers Carl. General psychopathology / trans. from German. L.O. Hakobyan. Moscow: Practice, 1997. 1056 p. (in Russian).
  11. Belov V.M., Kotova A.B. Human health: challenges, methods, approaches. Kiev: Naukova Dumka, 2017. 132 p. (in Russian).
  12. Belov V.M., Kotova A.B., Pustovoit O.G. Method of standardized unification of different quality information: utility model patent № 11235. Bull. №12. Publ. 12/15/2005. (in Ukrainian).
  13. Belov V.M., Kotova A.B., Dubovenko M. N., Kiforenko S.I. Computer program "System of express diagnostics of a state of health": a certificate of registration of copyright law on the work №37242, Ukraine. - 04/03/2011. (in Ukrainian).
  14. Zotov V.P., Antomonov Yu.G., Kotova A.B., Belov V.M. Introduction to Wellness Rehabilitation. Kyiv: Madekol, RSPFN "Medicine-Ecology", 1995, 181 p. (in Russian).
  15. Belov V.M. Structural and functional organization of the "I" system. *Cybernetics and computing*. 2006. Issue 152. P.3-19. (in Russian).
  16. Psychology and psychoanalysis of character. A reader on psychology and typology of character (editor-compiler D.Ya. Raigorodsky). Samara: BAXRAX, 1997. 640 p. (in Russian).
  17. Belov V.M., Hontar T.M., Semchinskaya E.I. Taking into account the state of the characterological component of a person in the synthesis of health self-government programs. *Cybernetics and computing*. 2009. Issue. 158. P.3-10. (in Russian).

Received 24.03.2020

*Belov V.M.*, DSc (Medicine), Professor,  
Head of the Department of Application Mathematical  
and Technical Methods in Biology and Medicine  
e-mail: motj@ukr.net

*Hontar T.M.*, PhD (Biology),  
Senior Researcher of the Department of Application  
Mathematical and Technical Methods in Biology and Medicine  
e-mail: gtm\_kiev@ukr.net

*Kobzar T.A.*, PhD (Medicine),  
Senior Researcher of the Department of Application  
Mathematical and Technical Methods in Biology and Medicine  
e-mail: kobzarta@ukr.net

*Kozlovska V.O.*,  
Researcher of the Department of Application Mathematical  
and Technical Methods in Biology and Medicine  
e-mail: vittoria13apr@gmail.com  
International Research and Training Centre for Information  
Technologies and Systems of the NAS and MES of Ukraine,  
40, Glushkov av., Kyiv, 03187, Ukraine

#### HEALTH SELF-ESTEEM INFORMATION TECHNOLOGY FOR REHABILITATION OF POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER

**Introduction.** Contemporary research aimed at preserving and maintaining human health is based on the use of intellectual information technology, developed on methodology of a systematic approach to the category of health as a trinity of its physical, mental and social aspects. The importance of a comprehensive approach to human health becomes especially evident in the case of breach of the harmonious interaction of the human body and personality with the environment in the example of post-traumatic stress disorder.

At the present stage of economic and political development of the state, the factor of negative psychogenic impact on the health of the population has significantly increased. The creation of information technology for the assessment of health and rehabilitation of a person having post-traumatic stress disorder (PTSD) would make it possible to turn the rehabilitation process into a manageable and controlled one.

**The purpose of the paper** is to determine the information structure of post-traumatic stress disorder and the formation of main provisions of information technology of health self-assessment for the rehabilitation of post-traumatic stress disorder.

**Results.** The paper deals with the assessment of integral health level for people having PTSD and psychological and social rehabilitation of such patients. General features of psychogenic disorders and theoretical features of formation of post-traumatic stress disorder are discussed, taking into account the possibilities of the information approach. Information field of post-traumatic syndrome in general is offered, where on the basis of available literature the main exogenous stressors, protective variants of reactions of the organism and personality, variants of addictive behavior of persons suffering from post-traumatic stress disorder are determined.

Information technology of self-assessment of physical, mental and social state of health by means of developed hardware-software "Express diagnostics of health" complex enabling to estimate integral health and its components using the applied questionnaire, is offered. The mental status of health determines the properties and strength of personality, which are important to consider and rely on in the process of rehabilitation of patients with post-traumatic stress disorder.

**Conclusions.** Availability of objective and subjective data on the state of health of a person with PTSD, including certain quantitative criteria for its health, as well as taking into account the information field of, which combines main exogenous stressors and their corresponding protective variants of organism reactions and variants of addictive behavior, gives the chance to analyze in detail its condition and compose individual programs of rehabilita-

tion actions. At the same time, knowledge of a person's character makes it possible with high probability to predict and, thus, adjust his expected actions and deeds. The use of developed hardware and software modules for health assessment in the case of PTSD will favour the effectiveness of rehabilitation measures.

**Keywords:** information technology, health self-assessment, mental health, personality character, methods of testing and diagnostics, post-traumatic stress disorder, psychosocial and social rehabilitation.

Белов В.М., д-р мед. наук, профессор,  
зав. отд. применения математических  
и технических методов в биологии и медицине  
e-mail: motj@ukr.net

Гонтар Т.М., канд. биол. наук,  
старш. науч. сотр. отд. применения математических  
и технических методов в биологии и медицине  
e-mail: gtm\_kiev@ukr.net

Кобзарь Т.А., канд. мед. наук,  
старш. науч. сотр. отд. применения математических  
и технических методов в биологии и медицине  
e-mail: kobzarta@ukr.net

Козловская В.А.,  
науч. сотр. отд. применения математических  
и технических методов в биологии и медицине  
e-mail: vittoria13apr@gmail.com  
Международный научно-учебный центр информационных  
технологий и систем НАН Украины и МОН Украины,  
пр. Акад. Глушкова, 40, г. Киев, 03187, Украина

#### ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ САМООЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО СТРЕССОВОГО РАССТРОЙСТВА

Обсуждаются теоретические особенности развития психогенных расстройств с учетом возможностей информационного подхода. Рассматривается информационная технология самооценки физического, психического и социального состояния здоровья с помощью разработанной компьютерной программы, которая позволяет получить оценку интегрального здоровья и составляющих его компонентов. В психическом статусе определяются свойства и сила характера личности, которые важно учитывать и опираться при реабилитации лиц с посттравматическим синдромом.

**Ключевые слова:** информационная технология, самооценка здоровья, психическое здоровье, характер личности, методы тестирования и диагностики, посттравматическое стрессовое расстройство, психосоциальная реабилитация