

Газнюк Л. М., Липич Т. И., Липич В. В., Носков В. А.

ГОМЕОСТАЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВЛИЯНИЙ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», 308015, г. Белгород

Выполнен анализ гомеостаза как инструмента сдерживающих, сберегающих, охранных и реабилитационных технологий, обеспечивающего устойчивое функционирование организма человека за счет культивирования здоровьесберегающих и реабилитационных технологий, а также оздоровительных программ, профилактических (антиалкогольных, антитабачных, по работе с наркозависимыми) и оздоровительных мероприятий, воспитания культуры здоровья, экологических, медицинских лечебных практик, коррекционных технологий. Показан циклический механизм действия гомеостаза, работающий по принципу чередования режимов поведения социальной системы — структур порождения порядка и структур сохранения порядка. Постоянство организма человека имеет относительный характер и находится в состоянии динамического равновесия, оно колеблется вокруг некоторого среднего значения и постоянно отклоняется от него то в сторону положительных, укрепляющих изменений, то в сторону отрицательных и разрушительных.

Ключевые слова: гомеостаз; живая система; здоровье человека; реабилитационные технологии; аддиктивные вещества; социальные практики.

Для цитирования: Газнюк Л. М., Липич Т. И., Липич В. В., Носков В. А. Гомеостаз как инструмент исследования технологических влияний на здоровье человека. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2022;30(5):753–760. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2022-30-5-753-760>

Для корреспонденции: Липич Тамара Ивановна, д-р филос. наук, профессор, зав. кафедрой философии и теологии ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», e-mail: lipich@bsu.edu.ru

Gaznyuk L. M., Lipich T. I., Lipich V. V., Noskov V. A.

HOMEOSTASIS AS A TOOL FOR STUDYING TECHNOLOGICAL IMPACTS ON HUMAN HEALTH

Belgorod State National Research University, 308015, Belgorod, Russia

The analysis of homeostasis as a tool for restraining, saving, security and rehabilitation technologies which ensures the sustainable functioning of the human organism through the cultivation of health-saving and rehabilitation technologies, as well as health programs, preventive (anti-alcohol, anti-nicotine, drug addicts) and recreational activities, upbringing of health culture and also environmental, medical treatment practices and correctional technologies. The cyclic mechanism of homeostasis is described, which works on the principle of alternating modes of behavior of the social system — structures for generating order and structures for maintaining order. The functioning stability of the human organism is relative and has the nature of a dynamic balance, fluctuating around a certain average value and constantly deviating from it either in the direction of positive, strengthening changes, or in the direction of negative and destructive ones.

Keywords: homeostasis; living system; human health; rehabilitation technologies; addictive substances; social practices.

For citation: Gaznyuk L. M., Lipich T. I., Lipich V. V., Noskov V. A. Homeostasis as a tool for studying technological influences on human health. *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2022;30(5):753–760 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2022-30-5-753-760>

For correspondence: Lipich Tamara Ivanovna, DSc in Philosophy, professor, Head of the Department of Philosophy and Theology, Belgorod State National Research University. e-mail: lipich@bsu.edu.ru

Conflict of interests. The authors declare absence of conflict of interests.

Acknowledgment. The study had no sponsor support

Received 11.02.2022
Accepted 06.04.2022

Введение

Глобализационная технократизация ценностей, дегуманизация и коммерциализация всего духовного направляют научную рефлексию проблемы здоровья человека в русло его геобиосоциальности, к креативам ноосферного мышления, в очертания рационального и иррационального, в экзистенцию самосозидания и к поискам смыслов в прагматично целесообразном социуме, в его духовной сфере. Цивилизационные тенденции, направленные на социобиотехнологизацию здоровья и медиализацию разных сфер человеческого существования, приводят к структурным сдвигам во всех сферах жизни [1]. Наполнение ценностно-экзистенциальными смыслами идеи здоровья, акцентуация в данном контексте во-

проса отношения индивида к себе, к социальному окружению и жизни в целом является условием развития архитектоники современной научной парадигмы, сохранения целостности индивидуального мира человека и социокультурного прогресса человечества. Организм человека как открытая живая система может существовать только в случае обмена с окружающей средой, выступающей регулятором его повседневной жизнедеятельности. Гомеостаз представляет собой подвижное равновесное состояние человеческой общности, сохраняющееся путем противодействия нарушающим ее равновесие внешним и внутренним факторам.

Целью данного исследования является анализ формирования и функционирования класса стабилизирующих технологий, обеспечивающих устойчи-

вое функционирование организма человека за счет культивирования здоровьесберегающих и реабилитационных технологий.

Материалы и методы

Системный метод выбран для цельного осмысления феномена здоровья в человеческом бытии, где здоровье рассматривалось как сложная система, в которой взаимосвязаны биологическая, социальная, личностная, экзистенциальная и духовная составляющие. Синергический подход отвечает самоорганизационной характеристике целостности феномена здоровья. Компаративистский способ использован при анализе геобиосоциальных концепций. Базовым является системный подход, направленный на выявление элементов биосоциальных технологий и их специфических воздействий на общее состояние и развитие биосоциального целого — тела человека; в рамках системного подхода выполнено изучение причинно-следственных связей между ментальными, физическими, психическими, духовными (биологическими), социальными и организационными процессами в организме, а также исследовано воспроизведение типичных состояний организма человека как целостной системы, возникающих в результате синергического эффекта борьбы противоположных сил в организме человека и характеризующихся как гомеостаз.

Результаты исследования

Проблема гомеостаза решалась многими авторами, пытавшимися объяснить ее через призму принципов самоорганизации и саморегуляции. Существенный вклад в понимание самоорганизации системы на основе гомеостаза внесли представители синергетики Н. Винер, С. Курдюмов, И. Пригожин, И. Стингерс, Э. Хаббл, Г. Хакен, А. Фридман, У. Эшби. Гомеостаз как объект исследования технологических воздействий на здоровье человека интересен тем, что организационные формы, в которые человек воплощает свою жизнь, являются нелинейными системами, поскольку отклик системы не пропорционален силе управляющего воздействия. Часто происходит так, что чем сильнее управляющее влияние, тем слабее реагирует система, сохраняя свое состояние стабильности, а мир может казаться неподвижным и неизменным, но малейший толчок, произведенный в критически чувствительном месте, способен сдвинуть его с места [2].

Гомеостаз представляет собой явление удержания программы функционирования системы в определенных рамках, позволяющих системе реализовывать свою основную функцию. Согласно Н. Винеру, любая система телеологична, так как имеет цель существования (по Аристотелю). При этом система получает и обрабатывает корректирующие сигналы, позволяющие ей удерживать состояние динамического равновесия. Именно таким является поведение всех живых систем. В пространстве состояний системы аттрактор является некоторым большинством, соизмеримо меньшим, чем само

пространство, к которому со временем тяготеют ближние состояния. Аттракторы существуют только в открытых диссипативных системах и рассеивают энергию, вещество, информацию, необходимые для достижения стабильности, высокого уровня и качества жизни человека [3]. Гомеостатичность живых систем достигается посредством целого комплекса устройств; в ходе эволюции сложных систем устойчивость последних растет, формируются более сложные и многоуровневые комплексы обратных связей. В термине «гомеостаз» отражается диалектика изменчивости и устойчивости, свойственная как естественным, так и искусственным системам. Изучением гомеостатического состояния систем занимается гомеостатика, являющаяся ветвью кибернетики и изучающая системы с внутренними противоречиями. Когнитивной основой для гомеостатики являются:

- принцип полярности;
- принцип двойственности;
- принцип целого;
- принцип движения;
- принцип равновесия;
- принцип аналогии;
- принцип прогнозирования [4].

Стабильность общего состояния здоровья человека достигается за счет такого регулирования противоречий, когда в различных подсистемах его организма по всем жизненно важным параметрам формируются так называемые широкие зоны компенсаторного и адаптивного регулирования — адаптации к изменяющимся условиям — нормы реакции, а также структурно обусловленные механизмы компенсации помех. Такое явление в биологии получило название гомеостаза — динамического удержания постоянства внутренней среды. Как процесс гомеостаз проявляется в системах разной природы и имеет широкий спектр действия: от функционирования клетки живого организма до эксплуатации сложных технических устройств и механизмов жизни социальных систем. При этом используется понимание этого явления в узком и широком смысле. Тенденция к сужению смысла исходит, как правило, из абсолютизации понятия «постоянство» в этом определении. Гомеостазом вправе называться только «абсолютная устойчивость» любых переменных во внутренней среде, а идеалом «абсолютной устойчивости» выступает неизменное соответствие каждого из показателей некоторому заданному «нормативному» значению. Под механизмом такой устойчивости, как правило, понимается система автоматической стабилизации, способная ее поддерживать. При этом часто гомеостаз интерпретируется как форма удержания системы в допустимых рамках, которая достигается исключительно благодаря обратной связи в системе. Эта концепция основывается на том, что постоянство какой-либо переменной во внутренней среде организма возможно только в том случае, если имеет место специальная система регулирования, целью которой является под-

Здоровье и общество

держание относительного постоянства этой переменной на уровне значения выходного сигнала.

Системный взгляд на иерархическую пирамиду живых систем позволяет сделать еще одно наблюдение, касающееся особенностей гомеостаза, имеющих целью поддержание жизненных процессов «своего уровня», т. е. наивысшую эффективность в выполнении функций устойчивости и развития собственной системы. Гомеостаз как стремление к равновесию осуществляется благодаря, во-первых, наличию гомеостаза «для себя», реализуемого через набор средств и способов поддержания собственного постоянства, во-вторых, благодаря участию механизмов этого уровня в формировании гомеостаза биосистемы более высокого уровня. Эта двойственность, характерная для механизмов управления в живых системах вообще, приводит к реализации схемы, когда поддержание гомеостаза на более высоком уровне организации систем может быть реализовано за счет его нарушения на более низких уровнях.

Одной из самых сложных и острых проблем управления является непредсказуемость поведения живых систем. Адаптация, т. е. приспособление организма к текущим условиям, есть реализация процессов саморегуляции, начиная с обмена веществ. Формирование гомеостаза имеет историческое, эволюционное основание адаптации. Кроме того, изменения условий среды, вынуждающие реагировать на них, активизируют процессы адаптации организма в его индивидуальной жизни. Гомеостаз и является следствием фило- и онтогенетически обусловленной адаптации, обеспечивающей самосохранение и индивидуального организма, и совокупности организмов, т. е. популяции [3]. Адаптация организма человека осуществляется на основе гомеостаза. Динамическая сущность авторегуляции проявляется в реагировании механизмов гомеостаза на возмущающие изменения параметров.

Амплитуда отклонений параметров зависит от действия факторов среды и от адаптивных свойств организма, полученных в ходе фило- и онтогенеза. Адаптивные свойства обеспечиваются благодаря наличию резервов адаптации пластического, энергетического и авторегуляторного потенциалов организма. Величина этих потенциалов обуславливается быстротой и совершенством авторегуляторных процессов, т. е. реакцией. На фоне значительного резерва адаптации могут быть практически незаметны, и наоборот, гомеостаз легко нарушается при малых резервах адаптации.

Таким образом, возможности поддержания гомеостаза биологического организма человека определяются резервом адаптации и отражают потенциал последнего. Основой адаптивных свойств является реактивность как способность организма к ответной реакции на воздействие факторов среды. Благодаря реализации адаптивных свойств организма развиваются его резистентность (лат. *resistentia* — сопротивление, противодействие), устойчивость к текущим условиям окружающей действительности

за счет увеличения резерва адаптации. Резерв адаптации является основой резистентности, т. е. устойчивости гомеостаза. Приведенные выводы касаются, прежде всего, витального уровня взаимоотношений человеческого организма и технологической среды. Соответственно, правомерно использовать понятие «резерв адаптации».

Поддержание гомеостаза само по себе требует затрат энергии. В итоге в биосистеме, если эффект от реализации жизненных функций превосходит затраты на поддержание работы гомеостатических механизмов, системы имеют возможность достигать более высокого уровня развития. В противном случае следует ожидать, что система будет функционировать с меньшими возможностями саморегуляции.

И если условия окружения требуют от системы снижения запаса устойчивости, то в биосистеме происходит редукция гомеостаза. Это свойство гомеостаза — своего рода балансирование запаса устойчивости — сохраняется на разных уровнях организации биологических и социальных систем [5].

Стабильность здоровья организма человека как объекта технологического воздействия обеспечивается за счет реакции на противоречия, когда в системах возникают так называемые широкие зоны компенсационного и адаптивного регулирования, как при изменении условий жизнедеятельности, работы и параметров других процессов, связанных с жизнеспособностью системы, так и структурно обусловленной компенсации помех, происходящей в случае принудительного изменения под влиянием внешних и внутренних воздействий [6]. Кроме того, сам механизм регулирования состояний человеческого организма связан с характером воздействия и анализа этого возбуждения, что обусловлено схемой запрограммированных действий — алгоритмом, обеспечивающим выполнение заданных функций. Таким образом, гомеостатика как новая область кибернетики в сфере философской обработки методологии управления сложными системами, в том числе управлением здоровьем человека, изучает свойства и явления сложного иерархического управления, и прежде всего — отношения между частями гомеостата и внешней средой [7]. Живая система живет по общим законам адаптационной теории и подчиняется принципам саморегуляции. Организм человека, как и система социального управления, направляющая его развитие, используют законы адаптации благодаря использованию принципа адаптации, который в сфере организационного взаимодействия известен как принцип управления по моделям, образующимся соответствующими технологиями [8].

Выходить из кризиса любой организм человека как живая система может только путем обеспечения собственного гомеостаза. Сделать это он может двумя способами: посредством внешнего вмешательства и за счет собственных сил. Отсюда биосоциальные технологии могут быть использованы для воздействия на состояние здоровья человека им самим в сугубо добровольном порядке и в порядке выпол-

нения внешних рекомендаций извне. Обеспечение гомеостаза организма человека через внешнее вмешательство имеет определенную специфику:

- должна иметь место реабилитационная или оздоровительная система, способная обеспечить гомеостаз;
- факторами риска в таком случае могут являться любые непредсказуемые обстоятельства, например форс-мажорные обстоятельства, внезапное изменение предпочтений или непрогнозируемое использование манипулятивных технологий.

Внутри живой системы всегда имеет место набор положительных и отрицательных обратных связей. Гомеостатирование может осуществляться как усилением (возбуждением), так и ослаблением (торможением) конкретных процессов. Из колебательного характера гомеостатирования вытекает ряд практических выводов. Сущность их состоит в признании колебательного характера взаимодействий и наращивании амплитуды отклонений от средних значений показателей. Благодаря внешнему воздействию происходит десинхронизация (*de-syn-chronos*, от *chronos* — время, *synchronus* — одновременный) — разбалансированность характерных фазовых соотношений (для ритмов одинакового периода) и соотношений периодов разных подсистем, что дает основу для проведения оперативной диагностики состояния гомеостаза согласно виду, характеру и мере разбалансированности.

В системе имеют место положительные и отрицательные обратные связи. Результатом их взаимодействия является баланс сил, одновременно складывающихся в пространстве живой системы. Если баланс технологических действий/сил качнулся в сторону положительной инновационной идеи, то система переходит на новый уровень развития под влиянием положительной связи. Сегодня такими идеями являются здоровый образ жизни, красивое тело, занятия фитнесом, культуризмом, трансплантология, репродуктивные технологии, клонирование и т. д.

Поддерживающие здоровье технологии главным образом концентрируются на профилактических мерах по сохранению здоровья человека. К ним можно отнести, например, профилактику распространения наркотиков среди молодежи. Профилактика биопсихосоциального девиантного поведения как причины разрушения здоровья человека является видовой технологией, обеспечивающей гомеостаз организма человека. Поскольку в каждом конкретном случае методология предупреждения биопсихосоциального девиантного поведения должна разрабатываться с учетом реально существующих местных условий и одновременно удовлетворять условию универсальности, то конечной целью разработки подобной методологии является биосоциальная технология профилактики деструктивного поведения. Потребность в этом виде биосоциальных технологий возникает тогда, когда есть необходимость управлять социальными процессами

(латентное распространение наркомании и т. п.), а также разрабатывать и использовать наиболее рациональные действия. Данная технология — это стандартизация массовой деятельности, позволяющая оптимизировать соотношение «ресурсы — эффект». Она является совокупностью средств диагностирования социальных процессов или явлений (в частности, мониторинг распространения наркомании среди молодежи), корректировки поведения социального объекта, разработки механизмов разрешения существующих противоречий, определения алгоритма решения социальной задачи.

Биосоциальная технология позволяет расчлени процесс на элементарные процедуры и операции с последующей их координацией. Исходным этапом является социальное проектирование — формирование образа будущего объекта и вычисление принципиальной возможности его создания. Оно определяет способы достижения цели, а социально-инженерная деятельность трансформирует социально-научное знание непосредственно в практическую, преобразовательную деятельность. Объектом такой деятельности являются планируемые состояния общественных явлений и процессов. По направленности деятельности, характеру воздействия на человека и социальные системы, как правило, выделяют четыре типа социальных технологий:

1. Технологии формирования социальных систем (формирующие технологии).
2. Функциональные технологии, которые направлены на поддержание стабильности социальных систем и процессов и задают границы социальных процессов (сдерживающие технологии).
3. Технологии, которые направлены на преобразование и развитие социальных систем (стимулирующие технологии).
4. Технологии социальной борьбы как средство защиты социальных систем, направленные на предупреждение биопсихосоциального девиантного поведения и отрицательных процессов (деструктивные технологии).

Актуальной задачей является разработка технологий 3-го и 4-го типа — технологии профилактики биопсихосоциального девиантного поведения с целью оптимизации существующей системы профилактики биопсихосоциального девиантного поведения, а также ограничения ее эпидемического распространения.

Биосоциальная технология, как любая форма научно организованной деятельности, имеет свою внутреннюю структуру, включающую в себя: содержание социальной технологии, ее цель, содержание и организацию технологической деятельности; средства и методы достижения целей, уровень квалификации, определяющий, кто именно должен осуществлять реализацию технологии, методы оценки результатов применения социальной технологии, а также оценки ее валидности и надежности. Содержание биосоциальной технологии обычно задается проблемной ситуацией. Именно проблемная

Здоровье и общество

ситуация отвечает на вопрос, зачем разрабатывается и внедряется конкретная социальная технология. В этом случае проблемная ситуация, задающая содержание социальной технологии профилактики (например, наркомании), заключается в эпидемическом распространении наркомании среди молодежи и неизбежном негативном характере ее социальных последствий.

Биосоциальная технология профилактики деструктивного поведения допускает исследование технологического аспекта социального феномена деструктивного поведения и разработку эффективных способов и приемов социального воздействия на него. Так, схема социальной технологии профилактики наркомании содержит в себе четыре этапа [9, 10]. Первый этап охватывает процедуры оценки существующей ситуации, в частности определение круга социальных показателей наркомании, разработку профилактической программы (определение целевых групп профилактики, потребностей населения в профилактике и приоритетных каналов информации для ее проведения, а также социальных институтов, которые необходимо задействовать для этой цели), анализ и поиск ресурсов, которые потребуются для реализации профилактической программы, целевую ориентацию превентивной программы и начало «сквозного» мониторинга ситуации с наркоманией, осуществляемого на всех этапах работы.

Второй этап включает процедуры коррекции ситуации с наркоманией. Деятельность агентов по профилактике наркомании на этом этапе направлена на снижение спроса и предложения. Кроме того, должны быть использованы не только имеющиеся профилактические программы, но и сконструированы свои, разработанные с учетом региональных особенностей.

Третий этап сводится к координации профилактических воздействий: с одной стороны, это должно быть централизованное государственное управление, с другой — общественные инициативы. По нашему мнению, наиболее целесообразно осуществлять координацию профилактической деятельности в рамках единого координационного центра по профилактике наркомании.

Четвертый этап выполняет функцию контроля эффективности самой технологии профилактики наркомании.

Профилактика наркомании охватывает широкий круг направлений деятельности. Первичная профилактика направлена на предупреждение развития заболеваний и включает мероприятия по предупреждению употребления алкоголя, наркотических и других психоактивных токсичных веществ. Первичная профилактика разделяется на радикальную и раннюю. Радикальная профилактика предполагает изменение социально-культурных условий жизни населения (пропаганда здорового образа жизни, спорт, санитарное просвещение) и меры, запрещающие и контролируемые потребление и распространение алкоголя, наркотических и других психоактивных токсичных веществ. Ранняя профилактика

включает в себя выявление лиц, склонных к употреблению алкоголя и наркотиков, и предупреждение развития зависимости. Методы раннего или своевременного выявления фактов аддиктивного поведения могут оказать существенное влияние на дальнейшее его развитие благодаря своевременному вмешательству. Методологически они выполняют задачи информирования родителей, а также сотрудников образовательных и других учреждений о различных признаках употребления аддиктивных веществ. Кроме того, сюда также относится и информация о том, что необходимо делать в случае, если ребенок или подросток начал принимать аддиктивные вещества.

Вторичная профилактика направлена на задержку развития болезни. В наркологии она включает в себя раннюю диагностику зависимости, своевременное ее лечение и совокупность мер по предотвращению рецидивов после лечения вместе со специальным противорецидивным лечением. Вторичная профилактика является условной, поскольку направлена либо на выявление ранних стадий заболевания («опоздавшая» профилактика), либо на предотвращение рецидивов («поздняя» профилактика). В классификации по полю деятельности к вторичной профилактике относят меры, направленные на выявление групп риска.

Третичная профилактика направлена на предотвращение инвалидности, главным образом через реабилитационные меры. В наркологии она применяется в тяжелых случаях, в частности, связанных с безуспешным лечением или неоднократными рецидивами. Третичная профилактика относится к условному и принудительному лечению хронических случаев, что дает основания называть ее «терминальной» профилактикой. В классификации по полю деятельности третичная профилактика применяется к тем, кто уже употребляет (с вредными для здоровья последствиями) алкоголь, наркотические и другие психоактивные токсичные вещества.

Можно выделить несколько классификаций профилактики наркомании. По экономическим механизмам — снижение предложения аддиктивных веществ, снижение спроса на аддиктивные вещества. Снижение предложения — *supply reduction* — происходит в основном из-за уменьшения возможностей потенциального потребителя приобрести наркотик или другое аддиктивное вещество. В идеале эта стратегия направлена на полное изъятие наркотиков из незаконного обращения. Несмотря на практическую недостижимость этой цели, снижение предложения обеспечивается за счет увеличения уличной цены наркотика в результате действия классических рыночных сил. Следует отметить, что спрос на наркотики достаточно гибок и соответствует изменениям цены. Поэтому успешное снижение предложения может, в принципе, снизить спрос. Здесь традиционно используются барьерные методы криминально-политического характера. Однако необходимо иметь в виду тот факт, что наркоман скорее будет сокращать потребление продуктов

питания или будет прибегать к воровству и другим незаконным способам получения материальных средств, чем уменьшит его потребление.

Снижение спроса — *demand reduction*. Сюда относятся как усилия, направленные на недопущение первоначального приема наркотика, так и на снижение вреда и неблагоприятные последствия употребления наркотиков для наркозависимых граждан и общества в целом. Объектом здесь выступают как потребители наркотиков, так и те, кто еще не начал их употреблять. В первом случае проводятся мероприятия лечебно-реабилитационного характера, целью которых является устранение потребности в аддиктивном веществе у ее потребителя. Во втором случае усилия направлены на формирование установки на предотвращение первоначального приема наркотиков. Здесь используются в основном образовательные методы, формирующие потребность в здоровом образе жизни, а также современные информационные технологии.

По методам профилактики наркомании можно выделить образовательные, направленные на повышение уровня осведомленности различных групп населения о неблагоприятных (социальных, медицинских и т. п.) последствиях употребления аддиктивных веществ, и барьерные, направленные на затруднение и прекращение поступления в среду потребителей аддиктивных веществ и рекламной информации о них.

По целям профилактики наркомании можно выделить предотвращение распространения наркомании и снижение доступности аддиктивных веществ, снижение вреда и негативных последствий употребления аддиктивных веществ для зависимых лиц и общества.

По конечным целям можно различать методы профилактики как методы, имеющие целью обеспечить полное воздержание от употребления аддиктивных веществ (полная абстиненция) и методы, направленные на обеспечение «умеренного» потребления или частичного воздержания от употребления аддиктивных веществ (частичная абстиненция). Целью превентивной деятельности считается снижение риска от употребления «тяжелых» наркотиков, а также умение ответственно употреблять аддиктивные вещества.

По группам населения — «целевой аудитории» профилактики — можно выделить:

- методы, имеющие своей «мишенью» потенциальных потребителей аддиктивных веществ (главным образом, подростков и молодежь);
- методы, имеющие своей «мишенью» наставников, т. е. группы населения, которые выполняют по отношению к потенциальным потребителям функции обучения и контроля, в первую очередь родителей, учителей, врачей, просто людей зрелого возраста, имеющих антинаркотические установки;
- методы, адресованные эпизодическим потребителям аддиктивных веществ;

- методы, имеющие своей «мишенью» активных потребителей аддиктивных веществ с полностью сформировавшейся зависимостью и близких к ним людей (родителей, друзей).

По общим принципам воздействия на социум можно выделить:

- конструктивные — направленные на формирование «таких установок и смысловой ориентации личности, при которых аддиктивные вещества не являются ценностями», т. е. усиливающие влияние «защитных факторов», которые еще называют факторами антириска;
- деструктивные — направленные на разрушение или изменение социальных установок (спонтанных атитюдов) относительно потребления аддиктивных веществ, т. е. уменьшающие влияние «факторов риска».

Программы формирования жизненных навыков включают две основные модели учебных программ первичной профилактики: программу достижения социально-психологической компетентности (основная цель — выработать навыки эффективного общения) и программу обучения жизненным навыкам (основная цель — выработать навыки ответственного принятия решений). Эти модели при разных культурных условиях и в разных странах приобретают различные формы, однако они имеют сходные задачи, которыми являются развитие социальной и личной компетентности, выработка навыков самозащиты, предупреждение возникновения проблем.

Целевой группой для образовательных превентивных программ является учащаяся молодежь (в школах, колледжах, институтах и других образовательных учреждениях). Наибольшую эффективность в учебных заведениях показали программы коррекции поведения, построенные по принципу формирования жизненных навыков.

Программы формирования жизненных навыков обязательно включают в себя обучение эффективному общению и уверенности в себе; умению управлять своими чувствами, выбирать друзей и строить положительные отношения с ровесниками, укреплять связи с семьей и другими значимыми взрослыми, решать проблемы; мышлению, принятию решений, осознанию негативных воздействий и давления со стороны ровесников и сопротивления им; постановке целей; оказанию помощи окружающим. Непрерывность обучения и эффективность программ прямо коррелируют с их длительностью, последовательностью и широтой содержания. Только непрерывные усилия, предпринимаемые в течение длительного времени, дают положительные результаты.

Кроме программ формирования жизненных навыков, в системе образования активно используются разнообразные программы обучения здоровому образу жизни. Медицинская модель предполагает привлечение медицинских работников для чтения лекций о вреде аддиктивного поведения. Эта модель является профилактической, она построена на ин-

Здоровье и общество

формировании и является сугубо когнитивной. Модель основана на предположении, что если человек знает об опасности для здоровья определенного поведения, то он будет относиться к такому поведению негативно и будет от него воздерживаться, а если он отдает себе отчет в том, что определенное поведение полезно для здоровья, то он будет настроен к такому поведению положительно. Эту стратегию описывают формулой «знание — отношение — поведение». Эффективность подобных программ оценивается невысоко, поскольку, несмотря на осознание вреда аддитивных веществ, их все же продолжают широко употреблять (курение, алкоголь). И здесь большую роль играет способ представления информации, поскольку традиционное устрашение по типу надписей «курение убивает», как правило, оказывается малоэффективным.

Образовательная модель базируется на выработке навыков принятия решений, принимаемых под существенным влиянием личностных и социальных аспектов (отношение к поведению и нормативным представлениям), чем на основе осознания факторов возможной болезни. Принимающий решение индивид оценивает возможные плюсы и минусы определенного поведения, а также возможное изменение отношения к нему со стороны окружающей среды, если оно это решение реализует.

Модель самоуправления объединяет достоверную информацию медицинской (профилактической) модели, навыки принятия решений, развивающихся в рамках образовательной модели, а также усилия по оказанию психологической поддержки и стимулированию здорового образа жизни социального окружения. Основная задача программ функциональных эквивалентов состоит в разработке альтернатив для потенциально опасного аддитивного поведения. Согласно этой программе, необходимо проводить такие превентивные мероприятия, которые в развитии несовершеннолетних вытесняют потребление наркотиков. Речь идет о так называемых функциональных эквивалентах.

Программа функциональных эквивалентов вызвала значительные изменения в практике превентивной работы, прежде всего в организации свободного времени несовершеннолетних. Пассивному потреблению наркотиков программа противопоставляет активное времяпрепровождение. Спортивные, развлекательные и воспитательные мероприятия должны заменять аддитивное поведение и удерживать молодежь от соблазна употребления наркотиков.

Программы снижения вреда и уменьшения риска (*harm reduction / risk minimization*) — это программы вторичной профилактики наркомании, направленные на потребителей аддитивных веществ. Агентами таких программ выступают и медики, но гораздо чаще — волонтеры и социальные работники. К мерам по уменьшению опасности от употребления наркотиков входят меры по минимизации вреда для здоровья наркоманов, направленные на предотвращение несчастных случаев среди них. По-

добные проекты наиболее распространены в среде рейверов, потребляющих преимущественно новые синтетические наркотики. Мероприятия по снижению вреда среди потребителей аддитивных веществ предусматривают сбор конкретной информации о различных наркотиках, создание информационных стендов в молодежных клубах и дискотеках, распространение печатной информации об опасности употребления аддитивных веществ, организацию консультативных пунктов.

Завершая анализ гомеостатического влияния биосоциальных технологий на здоровье человека, следует проанализировать разницу между положительной и отрицательной обратной связью на сравнении принципов динамического равновесия и устойчивого неравновесия. Принцип динамического равновесия предполагает, что изменение в системе будет происходить в направлении, противоположном изменению окружающей среды. Так, рост численности населения в общем случае приводит к снижению благосостояния, и наоборот, рост благосостояния ведет к повышению рождаемости, в физическом мире приток тепла извне ведет к реакции, снижающей совокупную тепловую нагрузку, повышение давления приводит к реакции, снижающей давление, и т. д.

Принцип устойчивого неравновесия устанавливает, что живая система при изменении окружающей среды будет совершать действия, выводящие систему из равновесия. Между принципом динамического равновесия и принципом устойчивого неравновесия существует внешнее сходство, заключающееся в том, что оба они содержат общее указание, в каком направлении будет происходить реакция, в данном случае — изменение состояния здоровья человека при каком-либо изменении состояния технологической внешней среды. Оба принципа указывают на то, что изменение состояния здоровья человека компенсирует изменение состояния окружающей среды. Физический смысл в обоих случаях, однако, совершенно различен. В то же время существует точка зрения, что между этими двумя принципами есть нечто общее и что поведение живых систем при изменениях состояния окружающей среды следовало бы выводить из принципа Ле Шателье. Эта ошибочная аналогия влечет за собой нежелательные последствия, поскольку ее использование может привести к ошибочным выводам. Чтобы это понять, следует иметь в виду следующее.

Принцип устойчивого неравновесия относится к системам, не находящимся в состоянии устойчивого равновесия, иначе говоря, устойчивое неравновесие — это постоянная реакция системы на изменение окружающей среды, заключающаяся в реакции, направленной против того изменения, которого следовало бы ожидать в соответствии с принципом Ле Шателье, если бы система находилась в равновесии. Принцип Ле Шателье является следствием второго начала термодинамики и может быть из него выведен. Он применим для анализа состояния организма человека и не противоречит принципу дина-

мического равновесия живых систем. Принцип устойчивой неравновесности исходит из действительности второго начала и принципа Ле Шателье, именно при их помощи можно заранее сказать, какие изменения состояния должны были произойти и при каком состоянии должно было наступить равновесие, следовательно, какая работа против него должна быть выполнена человеком и за счет каких ее свойств и механизмов. Ко второму началу и к принципу Ле Шателье принцип устойчивого неравновесия непосредственного отношения не имеет: он не идентичен им, но и не находится с ними в противоречии; он уже подразумевает их действительность и по существу дает некоторые указания относительно условий структуры и приспособлений живых систем.

Выводы

Из анализа гомеостатического состояния организма человека средствами биосоциальных технологий можно сделать несколько выводов:

1. Постоянство социальных систем носит относительный характер, в периоды стабильного развития они находятся в состоянии динамического равновесия.

2. В социальной системе одновременно присутствуют все виды обратной связи, решающим здесь является их баланс, складывающийся в конкретной ситуации, повседневные возмущающие факторы не способны вывести систему из состояния динамического равновесия;

3. Если возмущающий фактор значителен, то он выводит систему за пределы ее стабильности, в зависимости от его характера система развивается или регрессирует. В первом случае гомеостаз заключается в существенном изменении состояния системы и установлении новых границ диапазона устойчивости, а во втором происходит деградация вследствие действия не разрешаемых продуктивно противоречий или полного отсутствия обратной связи.

Биологический организм воспроизводит сам себя путем накопления энергетического потенциала. В таком состоянии организм человека адекватно реагирует на изменения во внешней среде.

Исследование не имело спонсорской поддержки.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Газнюк Л. М., Семенова Ю. А. Здоровье — боль — болезнь: философско-антропологический и социокультурный контексты. В кн.: Здоровье. Личность. Общество: сборник научных трудов. Сост. А. В. Алёшичева. Харьков: Финарт; 2014. С. 118—262.
2. Гегель Г. Наука логики. М.: Мысль; 1972. Т. 3. 371 с.

3. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности: сборник. М.: Прогресс; 1990. 495 с.
4. Степанов А. М. Основы медицинской гомеостатики (лекции по теории и практике биоинформационных коррекций). М.: Наука; 1998. 191 с.
5. Путров С. Ю. О гомеостазе биологического организма человека как наиболее желательном режиме функционирования общества. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. 2015;72(1):261—3.
6. Гуревич П. С. Закономерности и социальные перспективы научно-технического прогресса. В кн.: Новая технократическая волна на Западе. М.: Прогресс; 1986. С. 3—30.
7. Горский Ю. М. Гомеостатика: модели, свойства, патологии. В кн.: Гомеостатика живых, технических, социальных и экологических систем. Новосибирск: Наука; 1990. С. 20—67.
8. Профилактика наркомании как социальной формы. Режим доступа: <http://www.psychiatry.ua/books/youth>
9. Принцип управления по модели (принцип адаптации). Режим доступа: <http://motollok.ru/princip-upravleniya-po-modeli-princip-adaptatsii>
10. Горбунова С. М. Валеология: философско-антропологичні аспекти: Автореф. дис. ... канд. філос. наук: спец. 09.00.04 «Філософська антропологія і філософія культури». Сімферополь; 2000. 18 с.

Поступила 11.02.2022
Принята в печать 06.04.2022

REFERENCES

1. Gaznyuk L. M., Semenova Yu. A. Health — pain — illness: philosophical, anthropological and socio-cultural contexts. In: Health. Personality. Society: collection of scientific papers [*Zdorov'ye. Lichnost'. Obshchestvo: sbornik nauchnykh trudov*]. Comp. A. V. Alyoshicheva. Kharkiv: Finart, 2014. P. 118—262.
2. Hegel G. The Science of Logic [*Nauka logiki*]: in 3 volumes. Moscow: Mysl, 1972. Vol. 3. 371 p. (in Russian).
3. Global problems and universal values: collection [*Global'nyye problemy i obshchechelovecheskiye tsennosti: sbornik*]. Translated from French and English by L. I. Vasilenko, V. E. Ermolaeva; introductory article by Yu. A. Schrader. Moscow: Progress; 1990. 495 p. (in Russian).
4. Stepanov A. M. Fundamentals of medical homeostatics (lectures on the theory and practice of bioinformatic corrections) [*Osnovy meditsinskoy gomeostatiki (lektzii po teorii i praktike bioinformatsionnykh korrektsiy)*]. Moscow: Nauka, 1998. 191 p. (in Russian).
5. Putrov S. Yu. On the homeostasis of the human biological organism as the most desirable mode of functioning of society. *Aktual'nyye problemy gumanitarnykh i yestestvennykh nauk = Actual Problems of Humanities and Natural Sciences*. 2015;72(1):261—263 (in Russian).
6. Gurevich P. S. Regularities and social prospects of scientific and technological progress. In: New technocratic wave in the West [*Novaya tekhnokraticheskaya volna na Zapade*]. Moscow: Progress; 1986. P. 3—30 (in Russian).
7. Gorsky Yu. M. Homeostatics: models, properties, pathologies. In: Homeostatics of living, technical, social and ecological systems [*Gomeostatika zhivyykh, tekhnicheskikh, sotsial'nykh i ekologicheskikh sistem*]. Novosibirsk: Nauka; 1990. P. 20—67 (in Russian).
8. Prevention of drug addiction as a social form [*Profilaktika narkomanii kak sotsial'noy formy*]. Available at: <http://www.psychiatry.ua/books/youth> (in Russian).
9. The principle of model management (the principle of adaptation) [*Printsip upravleniya po modeli (printsip adaptatsii)*]. Available at: <http://motollok.ru/princip-upravleniya-po-modeli-princip-adaptatsii> (in Russian).
10. Gorbunova S. M. Valeology: philosophical and anthropological aspects: Autoref. Dis. ... Cand. Philosophy Sci.: spec. 09.00.04 "Philosophical Anthropology and Philosophy of Culture" [*Valeologiya: filosofsko-anthropologichni aspekti: autoref. dis. on zdobutya nauk. step cand. filos. sciences: spec. 09.00.04 "Filosofska antropologiya i filosofiya kulturi"*]. Simferopol; 2000. 18 p. (in Ukrainian).