

ПСИХОСОМАТИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА – КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОГО ПОДХОДА

В.А. ОРЛОВ*, О.В. СТРИЖАКОВА**, О.В. ФЕТИСОВ*, Н.А. ФУДИН***

**Государственный научный центр Российской Федерации институт медико-биологических проблем Российской академии наук, Хорошёвское ш., д. 76А, стр. 34, г. Москва, 123007, Россия*

***Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Ленинградский просп., д. 80Е, г. Москва, 125315, Россия*

****ФГБНУ НИИ нормальной физиологии имени П.К. Анохина, Балтийская ул., д. 8, г. Москва, 125315, Россия*

Аннотация. *Введение* – посвящено описанию понятия психосоматического здоровья человека, понимания многомерности здоровья, динамики развития понятия в его зависимости от изменения образа жизни современного человека. Приведены исторические показатели трактовки и восприятия здоровья. *Цель исследования* – разработка способа количественной оценки резервов здоровья и работоспособности. *Материалы и методы исследования.* Разработка технологии «Навигатор здоровья», которая использовалась в течение двух десятилетий в различных регионах России. Обосновано использование «Международной классификации функционирования», определено количество здоровья, как сумма резервных мощностей основных физиологических систем организма. *Результаты и их обсуждение.* На основе «Навигатора здоровья» создана персонифицированная база более чем 750 000 электронных «профилей» психосоматического здоровья, положенная в основу разработки статистических возрастных моделей психосоматического здоровья и работоспособности человека. *Заключение.* Разработанная технология «Навигатор здоровья» – простая и доступная методика тестирования, обеспечивающая грамотный самоконтроль и саморазвитие человека, лежащие в основе обучения «здоровью».

Ключевые слова: психосоматическое здоровье, «навигатор здоровья», международной классификации функционирования, физиологические системы организма.

PSYCHOSOMATIC HUMAN HEALTH - CONCEPT OF THE DIGITAL APPROACH

V.A. ORLOV*, O.V. STRIZHAKOVA**, O.V. FETISOV*, N.A. FUDIN***

**State Scientific Center of the Russian Federation Institute of Biomedical Problems of the Russian Academy of Sciences, Khoroshevskoe sh., 76A, b. 34, Moscow, 123007, Russia*

***Moscow Financial and Industrial University "Synergy", Leningradsky prospekt, 80E, Moscow, 125315, Russia*

****FSBI Scientific Research Institute of Normal Physiology named after P.K. Anokhin, Baltiyskaya Str., 8, Moscow, 125315, Russia*

Abstract. *Introduction* is devoted to describing the concept of psychosomatic human health, understanding the multidimensionality of health, the dynamics of the development of a concept in its dependence on changes in the lifestyle of a modern person. The historical indicators of the interpretation and perception of health are given. The purpose of the study is to develop a method for quantifying the reserves of health and performance. *Materials and research methods.* Development of the Health Navigator technology was carried out. It has been used for two decades in various regions of Russia. The use of the "International Classification of Functioning" is justified, the amount of health is determined as the sum of the reserve capacities of the basic physiological systems of the body. *Results and its discussion.* Based on the "Health Navigator", a personified database of more than 750,000 electronic "profiles" of psychosomatic health has been created. It underlies the development of statistical age-related models of psychosomatic health and human performance. *Conclusion.* The developed technology "Health Navigator" is a simple and affordable testing technique. It provides competent self-control and self-development of the person that underlie the training in "health".

Keywords: psychosomatic health, "health navigator", international classification of functioning, physiological systems of the body.

Введение. Психосоматическое здоровье человека крайне сложное понятие, которое имеет важнейшее значение в антропологии [10]. Здоровье человека во все века считалось высшей ценностью. Люди с древних времен умели отличить здорового и сильного человека от слабого и больного, а здоровое животное – от больного. Термин «здоровье» является абстрактно логической категорией, не имеющей строгого определения и формализации. Здоровье – это фундамент жизни человека, который может быть зыбким, или крепкой основой для благополучной жизни. Тело человека является объектом, на котором

поселились многочисленные микробы, оказывающие существенное влияние на его жизнь и здоровье. Состояние и уровень здоровья человека значительно изменяются на протяжении жизненного цикла.

Здоровье индивида – это многогранное и многомерное свойство, где принято выделять биологические, психические, социальные компоненты, совокупность которых предопределяет его актуальный и прижизненный потенциал. Работоспособность человека в большой степени зависит от состояния здоровья. Многие соматические болезни могут передаваться потомкам и развиваться в их организме уже в раннем возрасте. Индивидуальное и популяционное здоровье тесно взаимосвязаны. В нашей стране уменьшается численность и сохраняется высокая заболеваемость населения, что оказывает негативное влияние на развитие экономики и социальной сферы.

Характерным свойством всех организмов является стремление жить с минимальными затратами энергии, т.е. «экономизация» двигательного поведения. Это в полной мере относится и к человеку. Современный тренд цивилизации убедительно подтверждает, что люди уже не ходят пешком там, где можно проехать на транспорте или подняться на лифте. Некоторые люди перестали готовить пищу и заказывают ее доставку на дом. Американский врач, основатель учения об «аэробике» К.Купер, пишет: *«В течение многих тысячелетий человек формировал себя в физической работе. Сейчас с драматической внезапностью ломается адаптационная модель, созданная эволюцией»* [9]. «Ленивый» стиль жизни охватывает все большее количество людей, что сопровождается соответствующими адаптационными изменениями. Научная школа академиков О.Г. Газенко и А.И. Григорьева [7] убедительно доказала, что в основе формирования психосоматического здоровья и работоспособности современного человека лежит адаптация организма к факторам среды и двигательное поведение. Сильные мышцы, крепкие кости и связки, высокопроизводительное сердце и дыхание – уже не являются первостепенной необходимостью для человека. В то же время медицинская статистика показывает, что именно эти сегменты организма подвергаются серьезным заболеваниям, снижая трудоспособность человека и нередко продолжительность жизни. Еще Сократ утверждал: «Здоровье — это ещё не всё, но всё (!) без здоровья – это ничто!». Этой мыслью и следует оценить значимость здоровья для каждого человека и всего человечества. Более тысячи лет назад врач и философ Абу Али Ибн-Сина (Авиценна) классифицировал шесть уровней здоровья человека. В XX веке с появлением авиации, космонавтики, подводного флота – возникла потребность в поиске и подготовке людей с высокими функциональными резервами организма, способных адекватно приспосабливаться к экстремальным условиям и успешно справляться с необходимой работой.

Претворяя мысль И.П. Пирогова – «Будущее за медициной предупредительной», настоящее исследование нацелено на разработку технологии донозологического контроля *психосоматического здоровья* (ПСЗ) человека. У профилактической медицины должна появиться общедоступная методика обследования и шкала численной оценки ПСЗ и работоспособности человека.

Устав ВОЗ (1946) трактует понятие «здоровье человека» как: *«состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических недугов»*. Известные системные аналитики Д. Хьюз и А. Вержбицкий (США) отмечали: *«К сожалению, главный продукт системы здравоохранения – здоровье – почти невозможно определить или измерить... мы даже не знаем, как к этому приступить»*. В монографии «Будущее Европы» отмечается: *«Если мы хотим узнать, как изменилось (улучшилось или ухудшилось) здоровье европейцев, например, с 1955 года, мы должны, прежде всего, сделать концепцию здоровья «численной»* (цит. по Венедиктову Д.Д. [4].

И.В. Давыдовский пишет: *«Между здоровьем и болезнью располагается целая гамма промежуточных состояний, указывающих на особые формы приспособления, близкие то к здоровью, то к заболеванию, и все же не являющиеся ни тем, ни другим»* [8]. О.Г. Газенко отмечал: *«Особенно сложной является оценка состояний на грани так называемых норм и патологий, когда еще не развилось какое-либо конкретное заболевание, но равновесие между организмом и средой явно нарушено и состояние не может быть квалифицировано как нормальное»* [6].

Значительный вклад в развитие физиологии человека внес П.К. Анохин, обосновавший теорию функциональных систем и структуру поведенческого акта живой системы. Он доказал, что все живые организмы существуют и действуют в каждый момент для достижения определенной цели [3]. Многие исследователи, развивая концепцию здоровья человека (Орбели Л.А., Газенко О.Г., 1955; Бароян О.В., 1968; Петров Р.В., 1982; Разумов А.Н, Пономаренко В.А., 1996), указывают, что абсолютно здоровых людей не существует, т.к. в процессе митоза клеток происходят сбои в качественной передаче ДНК. Возникают колонии мутированных клеток, которые при слабом иммунитете могут быстро размножаться, создавая опасные опухолевые аномалии. Как утверждал Н.Н. Блохин: *«В каждом из нас сидит маленький рачок, который со временем грозит вырасти в гиганта»* [3].

Человеческий организм начинает развиваться с момента появления зародышевой клетки (зиготы), которая приобретает уникальную ДНК и начинает быстро делиться, образуя колонии новых клеток и тканей. Уже на утробной стадии развития клетки дифференцируются, образуя в эмбрионе все специализированные органы человека. Различные клетки имеют разную продолжительность жизни, образуя костную, мышечную, нервную, соединительную и другие ткани тела, постоянно обновляя их. Внутренняя

жизнь организма представляет собой бесчисленные и бесконечные цепи биохимических и физических реакций, непрерывно преобразующих все его структурно-функциональные единицы. Процесс обновления многих тканей организма протекает с очень высокой скоростью за счет деления клеток и дифференциации новых стволовых клеток, для которых постоянно необходим кислород и «строительные» материалы.

Резервные возможности структурно-функциональных систем организма и потенциал жизнедеятельности человека проявляются только в практической деятельности и результатах труда. Две тысячи лет назад эту мысль ярко выразил Плиний старший: *«Нам не дано долго жить – о том, что мы жили потомки узнают только по нашим делам»*. Это античные греки сформулировали актуальный и сегодня закон: *«Mens sana in corpore sano»*: «Здоровый дух в здоровом теле».

Урбанизированная среда обитания и гиподинамический стиль жизни преждевременно разрушают организм человека, становясь патогенезом для многих психосоматических заболеваний. Сильные мышцы, крепкие кости и связки, высокопроизводительное сердце и дыхание сегодня не являются первостепенной необходимостью для человека. В то же время статистические данные последних десятилетий показывают, что именно эти системы организма наиболее часто подвергаются заболеваниям, снижая дееспособность человека и нередко продолжительность жизни.

Жизненный цикл современного человека составляет в среднем в среднем 60–80 лет. Неоспоримо, что любой человек, находящийся в сознании, обладает определенным уровнем здоровья и физической работоспособности. Даже серьезно болеющие люди сохраняют некоторый уровень (потенциал) здоровья, позволяющий им выполнять определенные виды деятельности по удовлетворению своих основных жизненных потребностей. При этом на другом краю континуума «здоровье» можно видеть людей с высочайшим уровнем психофизической работоспособности, хорошей защищенностью от патогенов и негативных факторов среды. Однако и у таких людей с помощью современных диагностических методов обнаруживаются признаки отклонений от общепринятых норм по целому ряду медико-биологических показателей, а возможно, и глубоко «замаскированные», локальные патологии. В шутке медиков: «Нет здоровых людей, есть только недостаточно обследованные пациенты» есть значительная доля правды. Состояние здоровья человека и активность его жизнедеятельности («функционирования» – по ВОЗ) в разные возрастные периоды существенно различается.

Многие заболевания нашего организма имеют длительный латентный период (в 10-20 лет) и проявляются симптомами лишь при масштабном поражении клеток и тканей. Малая степень расстройств, нарушений или ограничений длительное время остается «скрытой», не ощущаемой человеком, и далеко не всегда выявляемой врачами. Основой патогенеза в большинстве случаев является нарушение кровоснабжения клеток, которые испытывали длительную ишемию и перестали выполнять важную для организма функцию. Другой причиной расстройств в работе клеток, тканей и органов может выступать нарушение их иннервации и контроля со стороны ЦНС. Головной мозг постоянно «опрашивает» клетки и многочисленные рецепторы об их «живучести» и поддерживает необходимый уровень их функциональной работоспособности. Если нервно-проводящие, «рефлекторные» цепи повреждены или разрушены, в функционировании клеток неизбежно наступает кризис. Как правило, это случается из-за болезней нервной системы, механических травм, или проблем в позвоночнике, когда ущемляются корешки спинномозговых нервов и нарушается проводимость нервных сигналов.

Человеческий организм является непрерывно функционирующей и саморазвивающейся системой. Центральная нервная система и сознание (Разум) человека через органы чувств постоянно воспринимают и анализируют информацию, как от внутренней среды организма, так и от окружающего его мира. Потoki информации формируют определенное самочувствие человека и могут вызывать, как позитивные, так и негативные ощущения и эмоции, которые сопровождаются соответствующими физиологическими реакциями организма и приспособительными действиями человека. В последнее время некоторые ученые рассматривают здоровье человека через призму микробо-человеческого «метагенома». Гены, управляющие жизнью микробов, постоянно взаимодействуют с генами человека. В какие-то моменты жизни микробы начинают активно размножаться, и тогда организм человека заболевает, призывая на помощь свои гены и мобилизуя иммунную систему на самозащиту.

Многие соматические нарушения латентно развиваются из-за чрезмерного употребления сахара, натриевой соли или недостатка витаминов и минералов. Сегодня многие люди, укрепляя свое здоровье, активно защищаются от опасных микробов и вирусов, а другие осознанно пополняют свой организм недостающими бактериями, помогая пищеварению и обмену веществ. Особую негативную роль на организм человека оказывает гипокINETический стиль жизни, приводящий к ослаблению нервной системы, дистрофии мускулатуры, в том числе и сердечных мышц, а также связок, скелетных костей и эрозии кровеносных сосудов. Все эти факты убеждают в необходимости периодически «экзаменовывать» организм человека и возможности его физиологических систем функционировать на достаточно высоком уровне мощности (80-90% от возрастного максимума).

Цель исследования. В эпоху цифровых информационных технологий актуальной для науки задачей является разработка способа количественной оценки резервов здоровья и работоспособности людей разного возраста.

Материалы и методы исследования. В основе данного исследования лежит представление о том, что современный человек на разных этапах онтогенеза должен активно поддерживать свой организм в оптимальном физиологическом и морфологическом состоянии. Ведь именно здоровый человек и здоровое население (человеческий потенциал) являются производительной силой и основой экономического, социального, демографического благополучия страны. В данной работе не затрагивается компонент социального здоровья (благополучия) человека, хотя это оказывает существенное влияние на психику и физиологическое состояние организма.

ПСЗ человека – это интегрированное свойство, которое следует рассматривать как совокупность состояния здоровья отдельных структурно-функциональных сегментов (доменов по ВОЗ) организма. Физиология выделяет в организме человека: нервную и кардиореспираторную системы, костно-мышечный аппарат, а также системы крови, пищеварения, желез внутренней секреции, выделения и репродукции, которые обеспечивают синергию и предопределяют потенциал здоровья и жизнедеятельности человека. Для многих систем и показателей организма сегодня разработаны возрастные нормативные показатели. С философской точки зрения, «норма» для организма человека является онтологической категорией, непосредственно связанной с его природой и эволюцией. Как известно, впервые определение «нормы» было введено древнегреческими мыслителями, которые выделили ее из понятия меры, как обобщенного выражения красоты и гармонии тела и духа. Их представления об эталонах состояния тела и организма человека и сегодня можно наблюдать в изящных античных скульптурах греческих богов – Зевса, Геракла, Ахилла, Афины, Афродиты и многих других. В последнее время оценку ПСЗ человека принято выполнять на основе «деятельностного» подхода, т.е. через оценку способностей индивида адекватно действовать (трудиться) для удовлетворения личных и общественных потребностей. Деятельность человека структурируется на отдельные «единицы действий», при которых мобилизуются резервные возможности систем организма. В таком подходе диагностика ПСЗ человека сводится к выявлению уровня функциональных возможностей (или ограничений) нервной, ССС, дыхательного аппарата, мышечной, костно-связочной систем, которые валидно измеряются в целевых стресс-тестовых нагрузках.

В 2001 году ВОЗ утвердил *Международную классификацию функционирования* (МКФ), которая вооружила специалистов универсальным стандартным языком и определила рамки для описания показателей здоровья [5]. МКФ – это стремление синтезировать взгляды на различные стороны здоровья с биологической, личностной и социальных позиций. В ней используется новый термин – «домен», который описывается как практический и значимый набор взаимосвязанных физиологических функций, автономных структур, действий, задач и сфер жизнедеятельности. Единицей классификации считается «категория» внутри каждого из доменов здоровья и доменов, связанных со здоровьем. Ограничения возможности оцениваются в сравнении с общепринятыми популяционными стандартами. Стандарты или нормы, с которыми сравниваются потенциальная способность или реализация индивида – это функционирование индивида без аналогичного изменения здоровья.



Рис. 1. Психосоматическое здоровье человека

Такая же концепция лежит в основе донозологического, неинвазивного контроля ПСЗ и работоспособности человека. На рис. 1 представлена схема структурно-функциональных компонентов организма, на основе которых выполняется численная оценка ПФЗ человека.

Организм человека состоит из множества клеток, которые формируют разные ткани, органы и системы организма и обеспечивают синергию его жизнедеятельности. По мнению Н.М. Амосова: «научный подход к понятию «здоровье» должен быть количественным, а количество здоровья можно определить как сумму «резервных мощностей» основных физиологических систем организма [1]. При этом он указывал, что «резервные мощности» физиологической системы – это «максимальное количество функций, соотношенное к ее уровню в состоянии покоя».

Для профилактического контроля медико-физиологических показателей организма человека разработана комплексная, общедоступная технология с использованием стресс-тестовых психофизических нагрузок, в которых раскрываются функциональные резервы систем организма человека. Эта технология получила название «Навигатор здоровья» [11] и эксплуатируется ЛПУ и некоторыми Университетами на протяжении 20 лет.

Результаты и их обсуждение. Определение резервных возможностей *нервной системы* (НС) индивида является крайне сложной и до настоящего времени нерешенной задачей. В настоящем исследовании НС оценивалась на основе сенсомоторных функций и волевых проявлений при выполнении двигательных тестовых заданий «до отказа». Для групп населения 14-60 лет выполнялся тест с бросанием в стену и ловлей одной рукой отскочивших теннисных мячей (по 3 правой и левой рукой). Все участники выполняли тест на оценку времени зрительно-двигательной реакции (захват кистью руки свободно падающей цилиндрической линейки), а также физические упражнения «до отказа» для различных групп скелетной мускулатуры. У детей 6-13 лет измерялось время удержания статического равновесия в положении стоя на одной ноге с закрытыми глазами (проба Ромберга).

Резервные возможности *кардиореспираторной системы* (КРС) организма давно и успешно измеряются, как в лабораторных, так и в полевых условиях. Объем легочной вентиляции и потребление кислорода часто используются для оценки состояния здоровья человека. В последнее время широкое распространение получили показатели *PWC170* и *METs* (отн. ед.), которые одновременно рассматриваются в качестве индикаторов физической работоспособности индивида. Для контроля этих показателей был разработан степ-тестовый комплекс «Спутник здоровья» в составе 6-и разновысоких платформ, аудиовизуального ритм-лидера и монитора ЧСС [12], а также тестовые процедуры для людей разного возраста.

В современной медицине система крови является предметом повышенного внимания. Ее биохимический состав, как правило исследуется при диагностике заболеваний организма и определении методики лечения. Среди основных причин, низкой работоспособности (трудоспособности) человека может выступать система крови, и в частности низкий уровень гемоглобина, ограничивающий поставку кислорода к работающим клеткам. Пониженные показатели *PWC170* могут служить индикатором недостатка гемоглобина и указывать на необходимость коррекции питания или применения специальных препаратов.

Костно-мышечная и связочная системы (КМСС) постоянно формируют анатомическую форму человека, защищая его внутренние органы. Они выполняют все движения, функционируя под управлением нервной системы. Недостатки развития или потеря функционального потенциала этого компонента организма отразится на эффективности движений, понижении физической работоспособности человека и снижении регенеративных возможностей. Важной функцией скелетных костей (костного мозга) является производство «полуфабрикатных» «стволовых» клеток, которые необходимы для роста, обновления и регенерации тканей и органов. Используемые программой тестовые задания (рис. 1) валидно оценивают работоспособность крупных групп мускулатуры, скелетные кости, связки и сухожилия организма.

За рамками программы контроля остались пищеварительная, эндокринная, выделительная и репродуктивная системы организма человека. Их эффективное функционирование вносит свой вклад в здоровье и работоспособность организма. В своей совокупности все они формируют текущий потенциал здоровья и активность жизнедеятельности личности.

Оценка функциональных резервов отдельных систем организма людей разного возраста давно реализуется на практике. Многочисленные показатели организма принято оценивать разными системами измерений, что осложняет интеграцию их значений. Возникает необходимость разработки способа перевода величин фактических показателей организма в систему бальных индексов. Опираясь на закон «нормального» распределения (Гаусса), для всех контролируемых показателей организма и разных возрастных групп населения были разработаны оценочные диапазоны и единойразмерные рейтинговые шкалы с градацией от 1 до 6 баллов.

ПСИХОФИЗИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ЧЕЛОВЕКА

Фамилия
 Место работы(учебы)

Дата обследования **2013-10-16**

Класс(группа) **116 класс**

Пол - **М**

Возраст - **17**

Вес - **95**

Рост - **180**

ПФП - **2.9**

№	Контролируемые показатели	Факт	Идеал	Баллы	Текущий статус показателей здоровья					
					1 балл очень низкий	2 балла ниже среднего	3 балла средний	4 балла выше среднего	5 баллов высокий	6 баллов очень высокий
1	Массо-ростовой показатель (индекс Кетле) Отношение массы тела к росту, г/см	528	393	2.7						
2	Избыток (недостаток) жирового компонента, % от нормы	26	±4	2.7						
3	Пульс в покое Частота сердечных сокращений в положении сидя, уд/мин	85	≤67	3.2						
4	Способность психофизической саморегуляции Изменение пульса за время релаксации, уд/мин	2	≥7	3.1						
5	Артериальное давление крови (систолическое / диастолическое), мм рт. ст.	127/80	113/76	3.5						
6	Относительная жизненная емкость легких Отношение объема легких к массе тела, мл/кг	54	≥50	6.0						
7	Устойчивость к гипоксии (проба Штанге) Задержка дыхания на вдохе, с	100	≥56	6.0						
8	Адаптивность сердечно-сосудистой системы к нагрузке Индекс Руфье-Диксона (30 приседаний за 45 с, усл.ед.)	18.1	≤6	2.5						
9	Зрительно-двигательная реакция Ловля кистью руки падающей линейки, см	18	≤13	4.7						
10	Гибкость позвоночника Наклон туловища из положения стоя, см	10	≥16	4.9						
11	Координационно-двигательная функция (кол-во пойманных мячей из 6 попыток)	6	6	6.0						
12	Работоспособность мышц плечевого пояса Сгибание рук в упоре на полу (макс. кол-во раз за 30 с)	16	≥24	3.1						
13	Работоспособность мышц брюшного пресса Сгибание туловища лежа на спине в группировку (макс. кол-во раз за 30 с)	21	≥23	5.2						
14	Общая физическая работоспособность (степ-тест PWC ₁₇₀) Мощность выполненной работы в степ-тесте, кгм/кг/мин	7.7	≥14.6	1.0						
15	Максимальное потребление кислорода (в нагрузке) Объем кислорода, усваиваемый организмом в 1 мин на 1 кг веса, мл/кг/мин	26	≥45	1.3						
16	Систолический выброс (в нагрузке) Объем крови, выбрасываемый сердцем за одно сокращение, мл	61	≥109	1.8						
17	Минутный объем кровообращения (в нагрузке) Объем крови, прокачиваемый сердцем за 1 мин, л	10.4	≥18.6	1.5						
18	Восстановление пульса Пульс через 1 мин. после степ-теста, уд/мин	135	≤136	6.0						
19	Индекс психофизического потенциала, баллы	2.9	6.0	2.9						

Рис. 2. Профиль психосоматического здоровья человека

На рис. 2 представлен «Профиль психосоматического здоровья» молодого человека на основе 19-и фактических показателей организма и их индикативные оценки, которые использованы для количественной оценки функциональных резервов (потенциалов): нервной, кардиореспираторной, костно-мышечной и связочной систем этого индивида.

Потенциал НС молодого человека оценивался посредством интеграции баллов по показателям «Профиля» №№ 4; 7; 9, 11.

$$НС=(3,1+6,0+4,7+6,0):4=4,6 \text{ балла.}$$

Функциональные резервы КРС рассчитывались по показателям с №№ 3; 5; 6; 8; 14; 15; 16; 17; 18.

$$КРС=(3,2+3,5+6,0+2,5+1,0+1,3 +1,8+1,5+6,0):9=2,9 \text{ балла.}$$

Потенциал возможностей КМСС вычислялся по показателям с №№ 1; 2; 10; 12; 13; 14.

$$КМСС=(2,7+2,7+4,9+3,1+5,2+1,0):6=3,3 \text{ балла.}$$

Для повышения точности оценок физиологических систем организма, число частных показателей может быть значительно увеличено, однако это потребует дополнительного времени для обследования индивида. В разных возрастных группах населения при определении ПСЗ и общего потенциала индивида, коэффициенты значимости систем организма различаются, что отражено в алгоритмах вычислений индекса ПСЗ и работоспособности. В самом грубом приближении потенциал ПСЗ конкретного мужчины

в возрасте 17 лет составил 2,9 балла, что по универсальной (всевозрастной) рейтинговой шкале оценивается как близкий к среднестатистическому уровню.

За 2 десятилетия эксплуатации технологии «Навигатор здоровья» в единой базе данных накоплено более 750 тыс. персональных, электронных «профилей», на базе которых разрабатываются статистические возрастные модели психосоматического здоровья и работоспособности человека.

Численная оценка ПСЗ человека всегда останется вероятностной (приблизительной) и будет вызывать разнообразную критику со стороны врачей и отдельных людей. Для любого человека ощущение личного здоровья всегда субъективно. Вместе с тем, активная жизнедеятельность человека и особенно напряженный умственный или физический труд, требуют больших волевых напряжений и физических усилий, которые нередко выводят организм людей с низкими резервными возможностями из равновесия, вызывая утомление и функциональные расстройства. Степень защищенности индивида от переутомлений и соматических заболеваний выражено коррелирует с уровнем функциональных резервов всех систем организма и общего психофизического потенциала. Систематический контроль и четкие знания о текущем состоянии своего организма являются непременным условием сохранения ПСЗ, высокой работоспособности и творческого долголетия.

Заключение. Технология «Навигатор здоровья» вооружает человека простой и доступной методикой тестирования и контроля важнейших показателей организма и личных психофизических возможностей. Возрастные статистические модели ПСЗ человека должны стать ориентирами для поддержания своего организма в позитивной физической и физиологической кондиции. Профилактическая медицина и амбулаторные учреждения должны обновить модели своей работы, заменяя традиционную охрану здоровья на современный процесс развития и укрепления потенциала здоровья человека, посредством обучения грамотному самоконтролю и саморазвитию. По сути, в основу работы профилактической медицины должна быть положена современная парадигма «здоровоучения», по аналогии с существующими «нравоучением» и «вероучением». Это потребует, чтобы многие врачи стали «учителями» здоровья, а школьные учителя постигли основы технологии физического и физиологического развития детей.

Литература

1. Амосов Н.М. Моя система здоровья // Наука и жизнь. 1992. №5. С. 76.
2. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 447 с.
3. Блохин Н.Н. Проблема злокачественных новообразований // Вестник АМН СССР. 1964. №9. С. 51–57.
4. Венедиктов Д.Д. Очерки системной теории и стратегии здравоохранения. М.: «Коломенская типография», 2007. 309 с.
5. ВОЗ. Международная классификация функционирования и ограничений (МКФ и МКФдп, 2007). Женева, 2001.
6. Газенко О.Г., Меерсон Ф.З. Физиология адаптационных процессов. М.: Наука, 1986. 320 с.
7. Григорьев А.И. Медицина здорового человека // Медицинский вестник. 2003. №12. С. 43–48.
8. Давыдовский И.В. Проблемы причинности в медицине (этиология). М.: Медгиз, 1962. 336 с.
9. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия. М.: Физкультура и спорт, 1989. 224 с.
10. Олейникова М.М., Михайлова А.А., Зилов В.Г., Разумов А.Н., Хадарцев А.А., Малыгин В.Л., Котов В.С. Психосоматические и соматоформные расстройства в реабилитологии (диагностика и коррекция): Монография. Тула, 2003. 120 с.
11. Орлов В.А. Индикаторы адаптации и возрастные статистические модели здоровья человека. Космическая медицина и биология. Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2013. С. 665–680.
12. Патент на полезную модель «Устройство для определения физической работоспособности человека» № 140166 Россия, МПК А61В 5/16 2013158397/14; заявл. 27.12.2013; опубл. 27.04.2014, Бюл. №12.

References

1. Amosov NM. Moja sistema zdravov'ja [My health system]. Nauka i zhizn'. 1992;5:76. Russian.
2. Anohin PK. Ocherki po fiziologii funkcional'nyh system [Essays on the physiology of functional systems]. Moscow: Medicina; 1975. Russian.
3. Blohin NN. Problema zlokachestvennyh novoobrazovaniy [The problem of malignant neoplasms]. Vestnik AMN SSSR. 1964;9:51-7. Russian.
4. Venediktov DD. Ocherki sistemnoj teorii i strategii zdavoohranenija [Essays on Systems Theory and Health Strategy]. Moscow: «Kolomenskaja tipografija»; 2007. Russian.
5. VOZ. Mezhdunarodnaja klassifikacija funkcionirovanija i ogranichenij [International Classification of Functioning and Limitations] (MKF i MKFdp, 2007). Zheneva; 2001. Russian.
6. Gzenko OG, Meerson FZ. Fiziologija adaptacionnyh processov [Physiology of adaptation processes]. Moscow: Nauka; 1986. Russian.

7. Grigor'ev AI. Medicina zdravogo cheloveka [Medicine of a healthy person]. Medicinskij vestnik. 2003;12:43-8. Russian.

8. Davydovskij IV. Problemy prichinnosti v medicine (jetiologija) [Problems of causality in medicine (etiology)]. Moscow: Medgiz; 1962. Russian.

9. Kuper K. Ajerobika dlja horoshego samochuvstvija [Aerobics for well-being]. Moscow: Fizkul'tura i sport; 1989. Russian.

10. Olejnikova MM, Mihajlova AA, Zilov VG, Razumov AN, Hadarcev AA, Malygin VL, Kotov VS. Psihosomaticheskie i somatoformnye rasstrojstva v reabilitologii (diagnostika i korrakcija) [Psychosomatic and somatoform disorders in rehabilitology (diagnosis and correction)]: Monografija. Tula; 2003. Russian.

11. Orlov VA. Indikatory adaptacii i vozrastnye statisticheskie modeli zdrav'ja cheloveka [Adaptation indicators and age-related statistical models of human health]. Kosmicheskaja medicina i biologija. Voronezh: IPC «Nauchnaja kniga»; 2013. Russian.

12. Patent RF na poleznuju model' «Ustrojstvo dlja opredelenija fizicheskoj rabotosposobnosti cheloveka» [Patent for utility model "Device for determining the physical performance of a person"] №140166 Russian federation, MPK A61V 5/16 2013158397/14; zajavl. 27.12.2013; opubl. 27.04.2014, Bjul. №12. Russian.

Библиографическая ссылка:

Орлов В.А., Стрижакова О.В., Фетисов О.В., Фудин Н.А. Психосоматическое здоровье человека – концепция цифрового подхода // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №6. Публикация 3-6. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/3-6.pdf> (дата обращения: 29.11.2019). DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16565.*

Bibliographic reference:

Orlov VA, Strizhakova OV, Fetisov OV, Fudin NA. Psihosomaticheskoe zdrav'e cheloveka – koncepcija cifrovogo podhoda [Psychosomatic human health - concept of the digital approach]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2019 [cited 2019 Nov 29];6 [about 8 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/3-6.pdf>. DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16565.

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/e2019-6.pdf>