

Р. И. АЙЗМАН, доктор биологических наук, Н. И. АЙЗМАН, врач-педиатр, психолог, А. В. ЛЕБЕДЕВ, ведущий программист, В. Б. РУБАНОВИЧ, доктор медицинских наук, г. Новосибирск

Компьютерная программа скрининг-контроля состояния здоровья участников образовательного процесса

Ключевые слова: здоровьесбережение, здоровый образ жизни, электронный инструментарий, методика оценки здоровья, диагностика.

Укрепление здоровья подрастающего поколения рассматривается как фактор национальной безопасности страны и является приоритетным в развитии государства, о чем было сказано Д. А. Медведевым в Послании Президента РФ Федеральному Собранию от 30 ноября 2010 года.

До недавнего времени наша страна испытывала череду социально-экономических преобразований, что могло повлиять на состояние здоровья и качество жизни населения России. Подтверждением этого стало уменьшение коэффициента рождаемости в Сибири (10,7 %) и увеличение коэффициента смертности (12,2 %), которые достигли самых низких и самых высоких значений соответственно со времен Великой Отечественной войны. По данным Росстата, естественная убыль населения в январе-ноябре 2010 года увеличилась по сравнению с соответствующим периодом 2009 года на 2,4 тысяч человек, при этом миграционный прирост только на 64 % компенсировал численные потери населения (в январе-ноябре 2009 года миграционный прирост полностью компенсировал численные потери населения и превысил их на 1,4 %). В России наблюдается превышение смертности над рождаемостью, происходит старение коренного населения вследствие уменьшения количества детского населения. Всего лишь около 15 % детей рождаются здоровыми. Доля здоровых детей в школах составляет менее 20 %. За годы обучения в школе в 10 раз увеличивается число детей с нарушениями зрения, до 70 % имеют нарушения опорно-двигательного аппарата, в 4 раза возрастает число детей с нарушениями психического здоровья, в 3 раза — с заболеваниями органов пищеварения и т. д. За последние 5 лет число детей-инвалидов увеличилось в 2,4 раза. Более 60 % девочек-подростков необходимо внимание гинекологов. Больше половины юношей призывного возраста нуждается в отсрочке от призыва в армию по состоянию здоровья (Гарматина Ю. И., 2009).

По последней информации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в России курят более 3 миллионов подростков: 2,5 миллиона юношей и 0,5 миллиона девушек. Более 80 % молодежи старше 15 лет употребляют пиво. По данным Министерства здравоохранения, в России около 550 тысяч наркозависимых лиц, но по экспертным оценкам их около 2–2,5 млн человек, при этом 60 % от общего числа наркозависимых — это молодежь.

Более 60 % студентов средних и высших учебных заведений страдают хроническими заболеваниями разной патологии; 80–85 % учителей школ и преподавателей вузов нуждаются в коррекции здоровья [1; 2; 4].

Очевидно, что сложившаяся ситуация со здоровьем населения, особенно детей и подростков, должна быть исправлена, т. к. именно подрастающее поколение определяет качество кадрового потенциала, будущее экономики страны, ее обороноспособность, здоровье будущих поколений россиян.

По данным ВОЗ, здоровье человека на 50 % определяется его образом жизни, на 20 % — экологией, на 20 % — наследственностью (которая, в свою очередь, также зависит от образа жизни и экологии), и только на 10 % — медициной и другими факторами. Поэтому естественно, что основное внимание в политике государства и общества должны занимать те ключевые факторы, которые могут привести к формированию, сохранению и укреплению здоровья.

В связи с этим наиболее перспективное направление работы — формирование у человека новой иерархии ценностей, где собственное здоровье и безопасность — необходимое условие для успешной самореализации потенциальных возможностей личности.

Особую роль в решении этих вопросов приобретают образовательные учреждения разного уровня, где происходит становление и развитие личности. Поэтому система организации учебной и воспитательной деятельности в этих структурах образования имеет

первостепенное значение для сохранения и развития здоровья обучающихся, воспитания убеждений здорового образа жизни, раскрытия индивидуальных творческих возможностей, формирования социально приемлемых жизненных потребностей.

К сожалению, современная система образования не соответствует этим требованиям по многим причинам. Одной из них является отсутствие единого электронного инструментария, который бы обеспечивал своевременный динамический контроль за состоянием здоровья каждого участника образовательного процесса. Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 января 2007 года № 7, определяющий необходимость организации мониторинга здоровья обучающихся, воспитанников образовательных учреждений, подчеркивает важность проведения такого мероприятия, но не подкреплен конкретной инструкцией, технологией проведения и инструментарием. В своем выступлении на Президиуме Госсовета (Рязань, 2009 г.), Президент РФ Д. А. Медведев еще раз отметил, что нужно разработать электронный паспорт здоровья призывающего, содержащий информацию о его физическом и морально-психологическом состоянии.

Эти обстоятельства побудили нас разработать компьютерные программы — электронный инструментарий для скрининг-контроля состояния здоровья: «Комплексная оценка здоровья учащихся общеобразовательных школ», «Комплексная оценка физического и психического здоровья, физической подготовленности студентов высших и средних профессиональных учебных заведений», «Комплексная оценка здоровья педагогов» «Мониторинг здоровья спортсменов и эффективности работы детско-юношеских спортивных школ».

В основу методологического подхода оценки здоровья человека положены следующие принципы:

1. Здоровье — это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов (ВОЗ, 1968). Это определение базируется на представлении о целостности организма и его компонентов, которые характеризуют возможности и способности личности удовлетворять биологические, духовные и социальные потребности при совершенной адаптации к внешним экологическим и социальным условиям. Такой подход позволяет оценивать здоровье с помощью доступных для исследования показателей.

2. Уровень здоровья можно оценить количественно, если принять за основу величину резервных возможностей организма, обеспечивающих сохранение гомеостаза его внутренней среды при адаптации к постоянно меняющимся условиям внешнего мира (или нагрузкам). В связи с этим можно использовать различные нагрузочные пробы, позволяющие выявить объем резервных возможностей разных систем и всего организма.

№2(75) март—апрель 2011

3. Организм человека и окружающая среда — единое целое, что обуславливает взаимные влияния друг на друга. Модель такого холистического подхода представлена на рисунке.

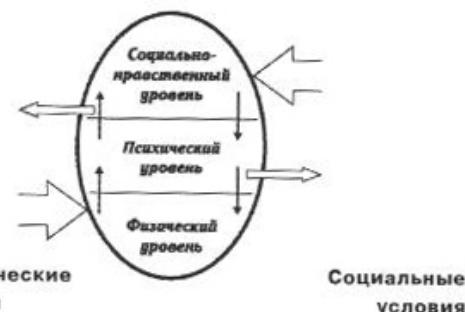


Рис. Модель целостного подхода
к оценке здоровья личности

4. Детский организм находится в постоянном развитии, поэтому параметры, характеризующие его здоровье, в онтогенезе изменяются. Следовательно, при оценке здоровья детей и подростков необходимо учитывать не только наличие или отсутствие имеющихся заболеваний, но и первую очередь динамику процессов.

5. При характеристике здоровья важен интегративный подход, учитывающий динамику физического развития, функционального, психоэмоционального состояния организма и среду обучения, которая должна иметь здоровьесберегающий характер.

Эти принципы легли в основу разработанных компьютерных программ скрининг-диагностики здоровья участников образовательного процесса. Они предназначены для экспресс-диагностики физического и психического здоровья, а также физической подготовленности обследуемых с целью количественной характеристики этих показателей, получения интегральной характеристики здоровья и соописования его между возрастными, половыми группами и разными учреждениями, районами, городами и т. д.

Каждая компьютерная программа содержит комплекс методик оценки здоровья относительно целевой группы. Например, методика для учащихся включает следующие тесты:

- оценка физического развития (проводят медработники);
- оценка функционального состояния и физической подготовленности (проводят учителя физической культуры);
- оценка уровня социально-психологической адаптации к школе (проводят учителя начальных классов, для учащихся средних и старших классов — сами обследуемые под контролем психолога);
- отношение к своему здоровью и здоровому образу жизни (проводят учителя начальных классов, для

учащихся средних и старших классов — сами обследуемые под контролем психолога);

- оценка уровня тревожности (проводят учителя начальных классов, для учащихся средних и старших классов — сами обследуемые под контролем психолога);

- оценка механической, смысловой, образной памяти (проводят сами обследуемые под контролем психолога);

- оценка нейродинамических свойств нервной системы, позволяющая судить о состоянии нервных процессов — соотношение возбудительных и тормозных процессов, скорость зрительно-моторных реакций (проводят сами обследуемые под контролем психолога);

- квалификационная характеристика школы, характеризующая уровень организации здоровьесберегающей деятельности учреждения (заполняется руководителем учреждения).

Компьютерная методика оценки здоровья педагогов, которую они выполняют самостоятельно, включает следующие тесты:

- оценка функционального состояния организма;
- оценка социально-психологической адаптированности;

- самооценка психических состояний;
- оценка уровня мотивации к успеху;
- оценка климата в коллективе;
- выявление профессиональных кризисов;
- измерение степени эмоционального выгорания;
- отношение к своему здоровью и здоровому образу жизни;

- оценка уровня стрессоустойчивости;
- оценка уровня тревожности;
- оценка уровня конфликтности;
- оценка уровня невротизации, психопатизации;
- диагностика состояния агрессии;
- оценка функциональной асимметрии мозга;
- оценка различных видов памяти (механической, смысловой, образной);
- определение умственной работоспособности;
- оценка нейродинамических свойств нервной системы: сенсомоторные и реакции на движущийся объект.

Перечень показателей, используемых для скрининг-диагностики здоровья, может быть адаптирован для каждого учебного заведения в зависимости от кадрового и материально-технического потенциала.

Основным методом оценки физического развития является антропометрия, которая включает измерение длины тела и его отдельных частей и массы тела.

Функциональное состояние организма отражается в интенсивности и устойчивости работы его органов и систем, что очень важно для оценки здоровья. Практически любой физиологический показатель может быть использован для контроля фун-

кционального состояния и состояния здоровья субъекта. Однако их информативность неодинакова. Согласно теории адаптации, сердечно-сосудистая система — индикатор адаптивных возможностей целостного организма, поэтому показатели сердечно-сосудистой системы рассматриваются как основные. Чаще всего измеряют частоту сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД) крови в покое и после выполнения стандартной физической нагрузки.

Определение уровня здоровья человека по отдельным, пусть даже информативным показателям, не дает целостного представления. Необходима интеграция отдельных параметров с целью получения суммарного количественного показателя (индекса) здоровья. Для этого может быть использован балльный вариант пересчета первоначальных показателей в стандартизованные с учетом возраста, пола, региона проживания, типа конституции и нормативных значений. Создание компьютерной базы исследованных показателей чрезвычайно важно для определения не только индивидуальной динамики, но и популяционных изменений, лежащих в основе прогнозирования демографической ситуации и здоровья будущих поколений.

Аналогичная технология проверки здоровья, но со своими нормативами и тестами, применена в программах «Комплексная оценка физического и психического здоровья, физической подготовленности студентов высших и средних профессиональных учебных заведений» и «Мониторинг здоровья спортсменов и эффективности работы детско-юношеских спортивных школ».

Таким образом, каждая программа построена под определенный возрастно-полевой и профессиональный контингент обследуемых.

Все методики выполняются самим обследуемым на компьютере в интерактивном режиме. Показатели автоматически переводятся в количественную матрицу и балльную систему, что позволяет сравнивать результаты в динамике наблюдения. Кроме того, на основе предлагаемых компьютерных программ представляется возможность создания индивидуальных электронных паспортов здоровья, которые характеризуются следующими достоинствами:

- **Интегративный подход** к здоровью как системному состоянию, включающему показатели физического, психического и социального уровней.

- **Компьютеризация всех данных**, что позволяет создать банк здоровья различных возрастно-половых и профессиональных групп.

- **Количественное выражение показателей**, обеспечивающее возможность динамического наблюдения и сопоставления уровня здоровья различных групп, образовательных учреждений, районов, т. д.

- **Относительная простота обследования**, не требующая дорогостоящего оборудования.

• **Возможность передачи** результатов обследования через сеть Интернет.

• **Вовлечение субъекта** в процесс обследования, что повышает его личную заинтересованность в сохранении, развитии и поддержании здоровья.

• **Возможность прогнозировать** риск развития девиантного поведения, своевременно выявлять психосоматические нарушения и осуществлять их коррекцию, предупреждать профессиональное выгорание.

Все компьютерные программы имеют свидетельства о регистрации, успешно апробированы и реализуются в образовательных и спортивных учреждениях не только г. Новосибирска, Новосибирской области, но и во многих других регионах страны.

Список литературы

1. Абаскарова Н. П. Системный подход в формировании здорового образа жизни субъектов образовательного процесса «школа – вуз» : монография / Н. П. Абаскарова. Новосибирск : Изд-во НГПУ, 2001. 316 с.
2. Герьянская Н. О. Здоровье учителя : учебно-методическое пособие / Н. О. Герьянская ; под общ. ред. И. В. Плющ. Новосибирск : Изд-во НИПКиПРО, 2009. 160 с.
3. Всемирная организация здравоохранения: Устав. Женева, 1968. С. 1.
4. Труфакин В. А. Предисловие // Физиологические основы здоровья / под ред. Р. И. Айзмана, А. Я. Тернера. Новосибирск : Лада, 2001. С. 5–6.
5. Гарматина Ю. Призыва не подлежит: какие диагнозы гарантируют освобождение от армии [Электронный ресурс] / Ю. Гарматина. 2009.
URL: <http://www.aif.ru/society/article/28108> (дата обращения 22.03.2011).

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ «ТВОЙ СЛЕД НА ПЛАНЕТЕ»

Организатор: Всероссийский детский центр «Орленок».

Всероссийский конкурс экологических проектов «Твой след на планете» направлен на активизацию участия подростков в решении проблем энергосбережения и загрязнения окружающей среды бытовыми отходами в своем регионе, формирование экологически ответственного поведения подростков.

Участниками конкурса могут быть подростки в возрасте от 11 до 15 лет.

Номинации конкурса:

- Исследовательский проект.
- Социальный проект.
- Социальная реклама.

Материалы конкурсных работ должны быть предоставлены в печатном формате по адресу: 352842, Краснодарский край, Туапсинский район, Всероссийский детский центр «Орленок», Управление образовательных программ, с пометкой «На конкурс "Твой след на планете"» и продублированные на электронном носителе (CD-диск).

Конкурсные работы принимаются до 30 сентября 2011 года (по почтовому штемпелю).

Победители, занявшие **первые места** в номинациях, **получат бесплатную путевку на одну из смен в ВДЦ «Орленок»**. Каждый участник конкурса получит Почетную грамоту ВДЦ «Орленок». По решению жюри специальными дополнительными призами будут отмечены лучшие работы участников.

Результаты и имена победителей по окончании конкурса будут размещены на официальном сайте ВДЦ «Орленок», лучшие работы участников будут опубликованы в информационно-методическом журнале для действующих педагогов «Ориентир». Педагоги-консультанты конкурсных работ, победивших в конкурсе, получают Почетные грамоты ВДЦ «Орленок».

Более подробную информацию о конкурсе можно узнать по телефону: 8 (86167) 91-200, секретарь оргкомитета — Телешева Ольга Юрьевна или по электронной почте: konkurs-orlyonok@mail.ru.