

Р. И. Айзман, М. М. Мельникова, Л. В. Косованова

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО
БАКАЛАВРИАТА

2-е издание, исправленное и дополненное

*Рекомендовано Региональным центром Сибирского Федерального округа
по развитию преподавания безопасности жизнедеятельности
и НИИ здоровья и безопасности НГПУ в качестве учебно-методического пособия
для студентов педагогических и медицинских вузов*

Книга доступна в электронной библиотечной системе
biblio-online.ru

Москва ■ Юрайт ■ 2018

УДК 372(075.8)

ББК 74.200я73

А36

Авторы:

Айзман Роман Иделевич — доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, отличник народного образования Российской Федерации, заведующий кафедрой анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, руководитель Научно-исследовательского института здоровья и безопасности Новосибирского государственного педагогического университета;

Мельникова Маргарита Михайловна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности Новосибирского государственного педагогического университета;

Косованова Людмила Васильевна — кандидат медицинских наук.

Рецензенты:

Абаскалова Н. П. — профессор, доктор педагогических наук, профессор кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности Института естественных и социально-экономических наук Новосибирского государственного педагогического университета;

Рубанович В. Б. — профессор, доктор медицинских наук, профессор кафедры физического воспитания факультета физической культуры Новосибирского государственного педагогического университета, профессор кафедры физической культуры и спорта Новосибирского института повышения квалификации и переподготовки работников образования.

Айзман, Р. И.

А36 Здоровьесберегающие технологии в образовании : учеб. пособие для академического бакалавриата / Р. И. Айзман, М. М. Мельникова, Л. В. Косованова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 281 с. — (Серия : Образовательный процесс).

ISBN 978-5-534-07354-6

Настоящее учебное пособие содержит сведения об основных заболеваниях в школьном возрасте. В нем представлена оценка функционального, психического состояния здоровья человека методом скрининг-диагностики, раскрыта тактика оказания доврачебной помощи при неотложных состояниях, а также показана организация оздоровительных мероприятий в школе.

Для студентов высших учебных заведений, а также педагогов, школьных врачей, сотрудников центров здоровья в системе образования и родителей.

УДК 372(075.8)

ББК 74.200я73



Delphi Law Company

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав. Правовую поддержку издательства обеспечивает юридическая компания «Дельфи».

© Айзман Р. И., Мельникова М. М.,
Косованова Л. В., 2003

© Айзман Р. И., Мельникова М. М.,
Косованова Л. В., 2017, с изменениями

© ООО «Издательство Юрайт», 2018

ISBN 978-5-534-07354-6

Оглавление

Памяти Л. В. Косовановой	5
Введение	7
Глава 1. Понятие индивидуального здоровья человека	12
1.1. Концепция индивидуального здоровья	12
1.2. Оценка индивидуального здоровья человека	13
1.3. Основные факторы, формирующие здоровье	23
Глава 2. Оценка функционального состояния здоровья человека методом скрининг-диагностики	34
2.1. Критерии оптимального состояния систем организма	35
2.2. Индивидуальная оценка уровня здоровья по основным системам организма	41
2.3. Скрининг-диагностика состояния здоровья при физической нагрузке	54
2.4. Дополнительное медицинское обследование	60
2.5. Оценка морфофункционального типа конституции	63
2.6. Оценка заболеваемости детей в общеобразовательных учреждениях	68
Глава 3. Оценка психического здоровья человека и коррекция личностных расстройств	79
3.1. Дети с пограничными состояниями	79
3.2. Методика определения темперамента и индивидуальных свойств человека	83
3.3. Опасность стрессов для здоровья человека и оценка уровня ситуационной (реактивной) тревожности	88
3.4. Оценка нервно-психических отклонений ребенка [по: Hock K., Hess H., Schwarz E., 1978]	90
3.5. Психодиагностика, коррекция и профилактика школьных неврозов и пограничных личностных расстройств	93
Глава 4. Оценка уровня биологического и полового созревания	109
4.1. Определение уровня биологического созревания по зубной формуле (для учащихся младших классов)	109
4.2. Определение уровня полового созревания по вторичным половым признакам (для учащихся старших классов)	110
4.3. Определение биологического возраста с учетом расчетного метода интегрального описания здоровья человека [метод Войтенко; цит. По: Войнов В. Б., 1999]	111

Глава 5. Оценка биоритмологического профиля	115
5.1. Хронотип человека	115
5.2. Определение биологических ритмов — физического, эмоционального и интеллектуального [Войнов В. Б., 1999]	119
Глава 6. Оценка пищевого статуса организма.....	121
6.1. Общая характеристика пищевого статуса.....	121
6.2. Признаки витаминной недостаточности	123
6.3. Оценка пищевого статуса	124
Глава 7. Анализ семейных отношений	133
Глава 8. Оценка работоспособности у школьников и взрослых.....	137
8.1. Оценка физической работоспособности	137
8.2. Оценка умственной работоспособности	140
Глава 9. Вегетососудистая дистония. Скрининг-диагностика функциональных резервов сердечно-сосудистой и респираторной систем в зависимости от возраста.....	144
9.1. Основные симптомокомплексы при вегетососудистой дистонии.....	144
9.2. Оценка функциональных резервов сердечно-сосудистой и респираторной систем.....	145
9.3. Возрастные периоды риска формирования вегетативных нарушений	152
Глава 10. Скрининговая диагностика при некоторых заболеваниях и синдромах	155
10.1. Нарушения функции системы пищеварения у детей.....	155
10.2. Дисбактериоз кишечника	164
10.3. Анемический синдром	165
10.4. Гепатит В.....	172
10.5. Оценка зрения у школьников и факторы риска, профилактические мероприятия	178
Глава 11. Доврачебная помощь при неотложных состояниях	186
Глава 12. Организация оздоровительных мероприятий в школе	197
12.1. Реабилитационная программа оздоровления школьников.....	197
12.2. Вредные привычки и профилактические мероприятия (работа в оздоровительных центрах)	219
12.3. Паспорт здоровья	230
12.4. Опыт работы оздоровительного центра школы №4 г. Новосибирска	261
Глава 13. Автоматизированная система профилактических осмотров детей и подростков.....	266
13.1. Задачи массовой диспансеризации в АСПОН-Д.....	272
Литература	277

Памяти Л. В. Косовановой

Ими процветает жизнь всех...

Н. Г. Чернышевский

Эти слова приведены здесь не случайно. Ну как еще более точно можно сказать об одном из авторов этой книги, которая предлагается читателю?!

ЛЮДМИЛА ВЛАДИМИРОВНА КОСОВАНОВА... Сколько магии ума, доброты, порядочности, истинной интеллигентности в этом имени!

Став медиком по призванию, она всю жизнь с честью выполняла клятву Гиппократата, даруя знания и исцеление, веру и надежду и самое главное — свое доброе сердце, исполненное большой любви к людям.

Эту умную, сильную и удивительно милую и обаятельную женщину всегда отличала большая самоотдача во имя науки, людей, профессии, которой она была предана как никто другой.

Ученый-исследователь, замечательный врач-практик, она смело, одержимо, с только ей присущим интересом осваивала новые области знания и практической деятельности.

Как высокообразованный специалист-профессионал Людмила Владимировна всегда работала, опережая время, чувствуя его запросы. В условиях изменившейся в стране социально-экономической обстановки она в числе первых поняла важность актуальной проблемы сохранения и поддержания здоровья молодого поколения, каждым шагом и словом ученого решая эти приоритетные задачи. Новая наука «валеология», по ее убеждению, должна занять достойное место в иерархии жизненных ценностей человека. Этому она отдала многие годы своей жизни, ведя научную и педагогическую деятельность на кафедре валеологии НГПУ.

Людмила Владимировна обучила и воспитала не одно поколение учащихся, студентов-медиков, педагогов, молодых ученых, что по праву позволяет говорить о школе Косовановой. В них — знания, устремления и частичка души этого замечательного и благородного человека. И еще книги, практические рекомендации, разработки, в каждой строчке которых — забота, внимание и любовь к тебе, дорогой Читатель!

Осознанная ответственность общества и прежде всего каждого человека за сохранение и поддержание на надлежащем уровне собственного здоровья... — ключевой фактор, без которого усилия служб национального здравоохранения по достижению здоровья для всех будут оставаться недостаточно эффективными.

*ВОЗ: Задачи по достижению здоровья для всех.
Копенгаген, 1985*

Введение

Реформа современной системы образования выдвинула перед образовательными учреждениями всех уровней новую цель — формирование адаптивной, успешной, здоровой личности, способной самостоятельно добывать знания и трансформировать их к постоянно меняющимся запросам и требованиям жизни. Это нашло отражение в новых Федеральных государственных образовательных стандартах и правительственных документах, включая национальные стратегии «Наша новая школа» и «О национальной стратегии действий в интересах детей на 2012—2017 годы» от 1 июня 2012 г.

Достижение этой цели возможно только при наличии здорового подрастающего поколения, которое рассматривается как фактор национальной безопасности страны и является приоритетным в развитии государства. Однако за последние десятилетия наблюдалось ухудшение показателей здоровья обучающихся, рост нервно-психических заболеваний, повышение уровня суицидальности. По данным Министерства здравоохранения РФ за 2014 г., за последние 5 лет наблюдалось ухудшение показателей здоровья учащихся на 16—32 % и рост нервно-психических заболеваний. Ослабленное здоровье имеют 53 % детей школьного возраста. Среди выпускников школ отмечается только 10—15 % практически здоровых детей, тогда как более 60 % имеет различный уровень функциональных нарушений и психоэмоционального напряжения. Среди студентов средних и высших учебных заведений более 60 % страдают хроническими заболеваниями разной нозологии, до 80 % — имеют низкие резервы физического и психического потенциала; 80—85 % преподавателей школ и вузов нуждаются в коррекции здоровья [Абаскалова Н. П., 2001; Айзман Р. И., 2011, 2013, 2014; Герьянская Н. О., 2008]. Свидетельством этого являются последние данные Всемирной Организации Здравоохранения и Министерства здравоохранения РФ: в России курят более 3 млн подростков; более 80 % молодежи старше 15 лет употребляют пиво; около 550 тыс. являются наркозависимыми лицами, но по экспертным оценкам их около 2—2,5 млн человек, при этом 60 % от общего числа наркозависимых — это молодежь [Айзман Р. И. и др., 2011, 2013, 2014].

Президент Российской Федерации В. В. Путин 13 марта 2013 г. в своем выступлении отметил: «Мы сталкиваемся с крайне тревожными тенденциями: в 14 лет две трети детей России уже имеют хронические заболевания, у половины — нарушения в сердечно-сосудистой и дыха-

тельной системах; до 40 % призывников не в состоянии выполнить минимальные нормативы физической подготовки военнослужащих».

Можно выделить ключевые факторы, определяющие ухудшение здоровья молодежи:

- отсутствие осознанной потребности в здоровье и здоровом образе жизни;
- отсутствие необходимых знаний по сохранению и развитию здоровья;
- наличие большого количества факторов риска, способствующих снижению уровня здоровья (неблагоприятные социально-экономические условия, санитарно-гигиенические и экологические нарушения, авторитарная педагогика, учебные перегрузки, т. д.);
- высокий уровень психосоциального напряжения;
- недостаточный уровень оздоровительных программ и первичной профилактической помощи [Айзман Р. И., 2012].

Совершенно очевидно, что сложившаяся ситуация со здоровьем населения, особенно учащейся молодежи, требует коренного перелома, так как именно подрастающее поколение определяет качество кадрового потенциала, будущее экономики страны, ее обороноспособность, здоровье будущих поколений россиян.

Не случайно в образовательные стандарты нового поколения включены следующие показатели здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений:

- степень невротизации, распространенности астенических состояний и вегетативных нарушений;
- физическое развитие учащихся;
- заболеваемость учащихся;
- физическая подготовленность учащихся;
- комплексная оценка состояния здоровья;
- здоровый образ жизни.

Таким образом, здоровье выпускников школ становится одним из важных показателей качества школьного образования.

Поэтому скрининг-диагностика, мониторинг и коррекция здоровья субъектов образовательного процесса, предупреждение формирования психических зависимостей является не только актуальной задачей современной медико-биологической науки, но и важной социально-экономической проблемой государства. В рамках декларации ВОЗ «Здоровье для всех к 2000 году» [1985] в нашей стране был разработан документ «К здоровой России» [1994], определяющий стратегию и тактику государственных и неправительственных учреждений всех уровней по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, которому придан статус правительственной политики.

Только за последние годы издан ряд нормативно-правовых документов, определяющих необходимость здоровьесберегающей деятельности:

- Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» (утв. Президентом РФ от 4 февраля 2010 г. № Пр-271);
- Указ Президента Российской Федерации от 1 июня 2012 г. «Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012—2017 годы»;
- Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 г. №273 (ред. от 3 июля 2016 г.);
- Приказ Минобрнауки РФ от 12 января 2007 г. №7 «Об организации мониторинга здоровья обучающихся, воспитанников образовательных учреждений» (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 2 марта 2015 г. №135);
- Приказ Минобрнауки РФ от 28 декабря 2010 №2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников»;
- Санитарно-гигиенические требования и требования к безопасности образовательной среды (СанПиН 2.4.2.2821—10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (ред. от 24 ноября 2015 г.) и т. д.);
- Приказ Минобрнауки РФ от 16 июня 2014 г. №658 «Порядок проведения социально-психологического тестирования лиц, обучающихся в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования направленного на раннее выявление немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ».

Однако педагоги в своем большинстве не готовы к проведению эффективной здоровьесберегающей деятельности вследствие недостаточной теоретической и практической подготовки (отсутствие соответствующих федеральных курсов в вузах, неразработанность технологических подходов, отсутствие простых, доступных для массового использования методик оценки здоровья и здоровьесберегающей деятельности) [Айзман Р. И., Плетнева Е. Ю., 2010; Айзман Р. И. и др., 2013; Казин Э. М. и др., 2015].

В этой связи встает необходимость решения указанных задач на всех этапах — от подготовки педагогических кадров в вузах до управления образованием на региональном и федеральном уровнях [Айзман Р. И., 2014].

Особую роль в решении этих вопросов приобретают дошкольные и школьные учреждения, где должны формироваться основы здорового образа жизни, гигиены, социально приемлемые способы удовлетворения базисных потребностей личности. К сожалению, имеющиеся программы санитарного просвещения ориентированы лишь на медицинские аспекты здоровья и не учитывают психолого-педагогические проблемы развития личности, его индивидуальные, типологические, возрастные и половые особенности.

Именно поэтому ряд нервно-психических нарушений и психосоматических заболеваний обучающихся нередко возникает из-за недостаточного внимания к их индивидуальным психофизиологическим

особенностям, плохой гигиенической регламентации школьных программ, учебников, режима жизни, условий обучения и т. д. Положение усугубляется тем, что сами школьники не могут заботиться о собственном здоровье в силу отсутствия у них достаточной мотивации, понимания сущности здорового образа жизни, а также необходимых профилактических умений [Зайцев Г. К., 1995]. Именно поэтому, по мнению В. В. Колбанова [1992], Э. М. Казина [2013, 2014], Р. И. Айзмана [2012, 2014], одной из важных целей работы учителя является «приведение образовательного процесса в соответствие с психофизиологическими возможностями учащихся».

Важными показателями, определяющими возможности учащихся в образовательной деятельности, являются их возрастно-половые особенности. Существующая практика обучения в школе опирается преимущественно на «паспортный» возраст детей и подростков. Вместе с тем специфика физического развития ребенка, состояния его опорно-двигательного аппарата, биологического созревания и полового развития оказывает существенное влияние на функционирование всех систем организма и является важным критерием здоровья.

Влияние образовательного процесса на здоровье его субъектов определяется уровнем их адаптации к окружающей школьной среде, изучение которого связано прежде всего с диагностикой функциональных состояний. Они представляют собой интегральный комплекс характеристик тех функций и качеств человека, которые прямо или косвенно обуславливают осуществление любой деятельности. Наибольшее влияние образовательный процесс оказывает на уровень и характер изменений работоспособности учащихся, а также их эмоциональных состояний, среди которых крайне важно выявление наличия эмоционального стресса. На основании изучения возрастно-половых и индивидуальных психофизиологических особенностей учащихся, состояния их адаптации к школьной среде создаются возможности для экспертизы и коррекции учебных режимов, учебных программ, отдельных уроков. При определенных стрессовых психоэмоциональных ситуациях школьника учитель, используя оценочные критерии здоровья (анкеты, опросники), совместно с психологом может оказать необходимую помощь или рекомендовать оздоровительные мероприятия.

Полученные в последние годы данные свидетельствуют, что важнейшая роль в жизнедеятельности организма принадлежит вегетативной нервной системе, так как это прежде всего резерв регуляторных и саморегуляторных механизмов, обеспечивающий адаптацию к действию факторов внешней среды. Для диагностики резервов адаптации используют в первую очередь параметры сердечно-сосудистой, респираторной, иммунной, нервной систем [Бабенко Т. И., Каминская Н. И., 1995; Баевский Р. М. и др., 1996; Барбараш Н. А. и др., 1995].

Большое значение для здоровья имеют наследственные факторы, которые могут быть выявлены в процессе изучения родословной, а также ранний период развития ребенка. Влияние семьи на здоровье

и образ жизни школьников определяет необходимость изучения образа жизни семьи, в том числе семейных взаимоотношений, нередко определяющих психический статус ребенка, и характер питания семьи.

В связи с ростом в настоящее время «острых состояний у школьников» с определенными синдромами: головокружение, гипогликемия, аллергические реакции и др. — каждый учитель должен обладать знаниями основ безопасности жизнедеятельности человека и в определенных условиях уметь оказать неотложную доврачебную помощь. Знание учителем паспорта здоровья школьника, факторов риска, дефектов развития помогут ему совместно с родителями, медицинскими работниками, психологами проводить целенаправленные оздоровительные мероприятия.

Более глубокое изучение уровня здоровья и развития учащихся, влияющего на их образовательную деятельность, дает основание для профилактики, рекреации и коррекции донозологических отклонений индивидуального здоровья. Целесообразно начинать эту работу с проведения скрининга — массового обследования, которое позволяет выявить начальные признаки отклонений в состоянии здоровья. В настоящее время разработаны компьютерные программы для экспресс-оценки и мониторинга физического и психического здоровья, физической подготовленности и личностного потенциала обучающихся, которые характеризуются интегративным подходом к здоровью как системному состоянию, включающему показатели физического, психического и социального уровней; количественным их выражением, доступностью для массового использования, простотой и вовлечением в процесс обследования самих участников [Айзман Р. И. и др., 2010—2015].

Учитывая, что в настоящее время практически отсутствует литература, обобщающая методы оценки здоровья детей на донозологическом этапе с помощью простых скрининговых тестов, а также коррекционные оздоровительные мероприятия в рамках учебного заведения, авторы предприняли попытку восполнить дефицит этих сведений. Надеемся, что пособие будет полезным для студентов высших учебных заведений, а также педагогов, школьных врачей, сотрудников центров здоровья в системе образования и родителей.

Авторы с благодарностью примут все критические замечания, способствующие улучшению содержания этого пособия.

Глава 1

ПОНЯТИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

1.1. Концепция индивидуального здоровья

В 1985 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) приняла концепцию «Здоровье для всех к 2000 году», определившую стратегию и тактику всех развитых стран по созданию условий для обеспечения и развития здоровья населения. В основе этой концепции лежит определение: «Здоровье — это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов» [Давыдовский И. В., 1968]. Несмотря на популярность этого понятия, которое дает представление теоретической модели основных компонентов здоровья, в настоящее время существует множество других определений, направленных на количественную характеристику здоровья и его оценку, отражающую способность индивида, личности, к выполнению определенных функций.

Так, учитывая биосоциальную сущность человека, Ю. П. Лисицын [1982] рассматривает здоровье человека как гармоничное единство биологических и социальных качеств, обусловленных врожденными и приобретенными механизмами.

В. П. Казначеев [1980] определяют здоровье человека как процесс сохранения и развития его биологических, физиологических и психологических возможностей, оптимальной социальной активности при максимальной продолжительности жизни. При этом обращается внимание на необходимость создания таких условий и таких гигиенических систем, которые обеспечивали бы не только сохранение здоровья человека, но и его развитие.

Р. М. Баевский и др. [1996] рассматривает здоровье как возможность организма человека адаптироваться к изменениям окружающей среды, взаимодействуя с ней свободно, на основе биологической, психологической и социальной сущности человека.

Н. Д. Граевская [1979] в понятие «здоровье» включает оценку уровня функциональных возможностей организма, диапазона его компенсаторно-адаптационных реакций в экстремальных условиях, т. е. возможности приспособиться к повышенным требованиям среды без патологических проявлений.

С. Я. Чикин [1979] видит в здоровье гармоническое взаимодействие и функционирование всех органов и систем человека при его физическом совершенстве и нормальной психике, позволяющих активно участвовать в общественно полезном труде.

Г. И. Царегородцев [1983] определяет здоровье как состояние гармоничной саморегуляции и динамического равновесия со средой.

Н. А. Агаджанян [1984], изучая биологические ритмы человека, заключает, что здоровье представляет собой оптимальное соотношение взаимосвязанных эндогенных ритмов физиологических процессов и их соответствие внешним циклическим изменениям.

Известный кардиохирург Н. М. Амосов [1987] рассматривает здоровье как способность к проявлению резервов организма.

Нетрудно видеть, что во всех этих определениях отсутствуют четкие критерии оценки здоровья, которое рассматривается чаще всего односторонне. Своеобразную модель здоровья дает Е. А. Овчаров [1993]. Он выделяет следующие уровни:

- *Медицинский*, который содержит лишь медицинские критерии и характеристики здоровья, основным признаком которого считается отсутствие болезней, их симптомов.

- *Биомедицинский*, содержащий биологические и медицинские признаки, когда здоровье определяется как биологически нормальное функционирование организма. При этом подчеркивается доминирующее значение биологических закономерностей в жизнедеятельности человека и его здоровье.

- *Биосоциальный*, рассматривающий здоровье через биологические и социальные признаки в их единстве, хотя приоритетными считаются социальные.

- *Ценностно-социальный*, в котором здоровье для человека является ценностью, необходимой предпосылкой для полноценной жизни, удовлетворения его материальных и духовных потребностей, участия в труде, социальной жизни, в экономической, культурной, научной и др. видах деятельности.

- *Интегрированный*, включающий несколько признаков — медицинские, биологические, психологические, социальные, природные, функциональные и, кроме того, факторы окружающей среды.

1.2. Оценка индивидуального здоровья человека

В оценке здоровья большинство ученых выделяет два признака [Кураев Г. А. и др., 1996]:

- социальный как мера трудоспособности, социальной активности, деятельного отношения человека к миру;

- личностный как стратегия жизни человека, степень господства человека над собой и над обстоятельствами жизни.

Е. А. Овчаров [1993] дает более подробную характеристику элементов, или признаков, определяющих здоровье. По его мнению, последнее характеризуется:

- нормальной реакцией организма на всех уровнях его организации;
- динамическим равновесием организма в целом и его функций с факторами внешней среды;
- способностью к полноценному выполнению основных социальных функций, к участию в общественно полезном труде;
- способностью организма приспосабливаться к меняющимся условиям существования (адаптация), поддерживать постоянство своей внутренней среды, обеспечивать нормальную и разностороннюю жизнедеятельность и сохранение живого начала в организме;
- отсутствием болезни, болезненных состояний либо болезненных изменений, т. е. оптимальным функционированием организма при отсутствии признаков заболевания или какого-либо нарушения;
- полным духовным, физическим, умственным и социальным благополучием, гармоничностью развития физических и духовных сил организма, принципом его единства, саморегулирования и гармонического взаимодействия всех органов.

По-видимому, в жизнедеятельности человека не может быть ни одного обстоятельства, ни одного показателя, который не сказывался бы на той или иной стороне здоровья. Именно поэтому сам перечень таких аспектов жизнедеятельности может быть практически бесконечным. Помимо общепризнанных физического, психического, социального компонентов следует также учитывать сексуальный, эмоциональный, биоэнергетический, информационный и многие другие. При этом в оценке здоровья исключительно важное значение имеют морально-волевые и ценностно-мотивационные характеристики [Казин Э. М. и др., 1998]. Нельзя недооценивать и личностно-психологический, свойственный лишь человеку, компонент (в виде внушения и самовнушения).

Попытка внести материальный субстрат и количественные характеристики в понятие «здоровье» была сделана А. Г. Щедриной [1989]. Она предложила следующее определение: «Здоровье — это целостное многомерное динамическое состояние (включая его позитивные и негативные показатели) в процессе реализации генома в условиях конкретной социальной и экологической среды, позволяющее человеку в различной степени осуществлять его биологические и социальные функции» [с. 98].

Рассмотрение сущности индивидуального здоровья с позиций системного подхода (организм человека — открытая биосоциальная система) предполагает конкретное определение его структуры, материального (биологического) субстрата. Поскольку человек является частью биосферы, его здоровье нельзя рассматривать изолированно от тех естественных процессов, которые происходят во Вселенной,

в биосфере Земли. Поэтому помимо субстратного принципа при разработке концепции здоровья человека следует учитывать еще энергетический и информационный. Эти три аспекта рассматриваются при построении теории развития жизни; важнейшая роль остается за субстратным подходом — биохимическим «исполнением» жизни.

Какова функция здоровья? Прежде всего здоровье обеспечивает, поддерживает определенный уровень жизнедеятельности (работоспособности, биологической и социальной активности) человека в каждый конкретный период жизни и создает запас для старости, когда меняется характер метаболических процессов в организме, снижается адаптивность и совершенство механизмов регуляции. Кроме того, при определении сущности индивидуального здоровья нельзя не учитывать субъективные ощущения человека при том или ином состоянии. В процессе характеристики здоровья обычно обращают внимание на его социальные аспекты (работоспособность, социальная активность), личностным же ощущениям (гуманистический аспект) не уделяется должного внимания. При хорошем состоянии здоровья человек, как правило, ощущает себя комфортно, он не «чувствует» своих внутренних органов и других частей тела. Это достигается при определенной гармоничности функционирования организма в рамках конкретной структуры и в том случае, если организм, несмотря на разнообразные внешние воздействия (порой экстремальные), сохраняет постоянство, устойчивость своей внутренней среды. Человеком такое состояние ощущается как комфортность, освобождающая его внимание от «телесного», «биологического» для чисто «человеческих» дел, т. е. обеспечивается свобода для различных проявлений человеческой деятельности.

Классическими работами К. Бернара показано, что постоянство внутренней среды является необходимым условием свободной жизни организма. Именно поэтому можно констатировать, что биологической основой (субстратом) здоровья является способность организма поддерживать стабильность внутренней среды. В зависимости от степени этой стабильности человек по-разному реализует свои биологические и социальные функции. Поскольку степень стабильности параметров гомеостаза (консервативной части системы) изменяется в определенном диапазоне на протяжении жизни и в каждый конкретный период времени под влиянием факторов внешней среды, степень комфортности самочувствия также меняется, вплоть до дискомфорта.

Наряду с законами постоянства внутренней среды организма существует закон отклонения гомеостаза как условие развития. Это дает возможность гомеостатическим системам увеличивать свою мощность по мере развития для того, чтобы их деятельность могла обеспечить потребности роста и развития. Увеличение мощности гомеостатических систем и есть развитие, переход на новые уровни здоровья.

Стационарность, устойчивость гомеостаза обеспечивается минимальной энтропией (экономичностью затрат энергии), что достигается в процессе эволюции на уровне индивидуума и популяции на основе

таких фундаментальных биологических качеств, как адаптация и саморегуляция. Адаптация как универсальное фундаментальное свойство живых организмов является тем «китом», который вместе с саморегуляцией поддерживает постоянство внутренней среды, увеличивает мощность гомеостатических систем, осуществляет связь с внешней средой. Способность к адаптации — одно из свойств и условий развития здоровья человека. Именно адаптивность и саморегуляция позволяют удерживать существенные параметры организма в физиологических пределах, обеспечивают стабильность системы. Здоровье человека как целостное состояние организма, характеризующееся относительным постоянством внутренней среды, является понятием многомерным и динамичным. Многомерность его определяется различными системами, участвующими в поддержании конкретного состояния, уровня здоровья, которые сами по себе также являются целостными, интегрально отражающими какую-либо сторону здоровья. Все они связаны между собой и соподчинены. Наиболее целесообразно выделить пять основных характеристик состояния здоровья:

- уровень и гармоничность физического развития;
- резервные возможности основных физиологических систем;
- уровень иммунной защиты и неспецифической резистентности организма;
- наличие (или отсутствие) хронического заболевания, дефекта развития;
- уровень морально-волевых и ценностно-мотивационных установок, отражающих духовное и социальное здоровье.

Каждый из названных признаков представляет собой самостоятельную качественность, которая может иметь количественное выражение. В зависимости от последнего (степени развития, проявления) они могут позитивно или негативно влиять на здоровье как целостное состояние организма. Например, при гармоничном физическом развитии и хороших резервах сердечно-сосудистой системы у человека может быть низким уровень иммунитета, закаленности и в результате — частые простудные заболевания, склонность к обострению имеющегося хронического заболевания. Целостная оценка здоровья подразумевает не только исследование собственно организма, но и изучение личностных особенностей индивида. Поэтому круг показателей не может ограничиться лишь физическими (морфофункциональными) характеристиками. Человек на путях эволюции приобрел сферу разума. Поэтому без учета этого, сугубо человеческого, свойства представление о здоровье человека является неполным. Именно через сферу разума следует искать связь здоровья с образом жизни. Характер проявления каждого из названных показателей здоровья не может не зависеть от личностных качеств человека, осознанности поведения, приносящего или укрепление, или ущерб здоровью, степени активности в поддержании здорового образа жизни, морально-волевых и нравственных качеств.

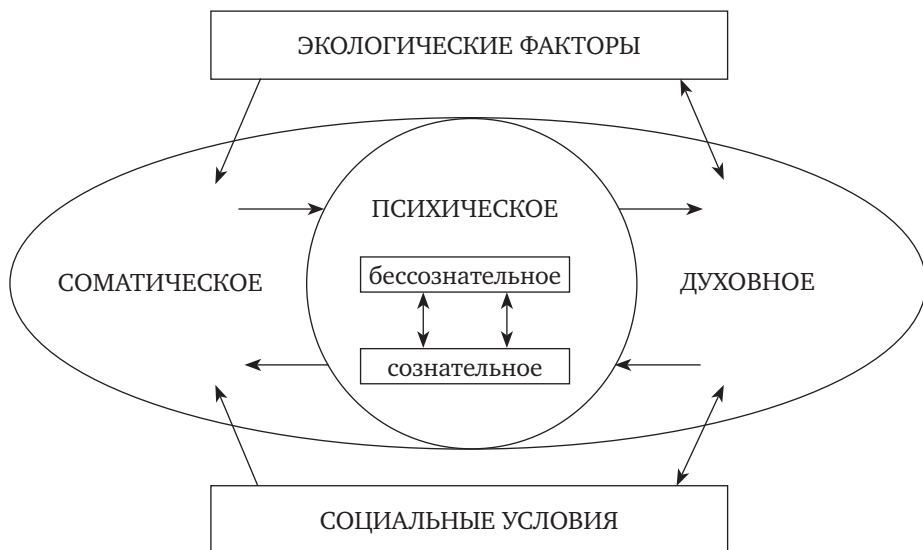


Рис. 1. Холистическая модель здоровья

Достоинством этой схемы индивидуального здоровья, кроме количественного выражения, является открытость, позволяющая дополнять, расширять, уточнять компоненты и факторы здоровья, влияющие на него.

Такая модель индивидуального здоровья базируется на холистическом (целостном) подходе, позволяющем оценить взаимосвязь различных показателей, характеризующих здоровье организма в единстве с внешней социальной и экологической средой (рис. 1).

При этом мы выделяем следующие уровни здоровья:

- соматический, в том числе генетический, биохимический, метаболический, морфологический, функциональный;
- психический, в том числе эмоциональный, интеллектуальный, личностный;
- социально-духовный, или нравственный.

Соматическое здоровье отражает текущее состояние органов и систем органов человеческого организма; уровень их развития и функциональных возможностей.

Основу соматического здоровья составляет биологическая программа индивидуального развития человека, которая опосредована базовыми потребностями (питание, движение, дыхание, познание окружающего мира, сексуальное удовлетворение и т. д.), доминирующими у него на различных этапах онтогенеза.

К соматическому здоровью относятся морфологические и функциональные резервы клеток, тканей, органов и систем органов и организма в целом, обеспечивающие приспособление организма к воздействию различных факторов.

Психическое здоровье есть выражение психической сферы человека.

Основу психического здоровья составляет состояние общего душевного комфорта, обеспечивающее адекватную регуляцию поведения. Это состояние обуславливается возможностями удовлетворения потребностей и биологического, и социального характера. Правильное формирование и удовлетворение главных потребностей является базой нормального психического здоровья человека.

Нравственное здоровье — комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информационной основы жизнедеятельности человека.

Основу нравственного компонента здоровья человека определяет система ценностей, установок и мотивов поведения индивида в социальной среде. Этот компонент связан с общечеловеческими критериями истины, добра, любви и красоты и определяет в значительной мере духовность человека.

В упрощенном, в то же время обобщенном, виде, можно считать, что критериями здоровья являются: для соматического здоровья — *я могу*; для психического — *я хочу*; для нравственного — *я должен* [Давыденко Д. Н., 1996]. Поэтому проблема здоровья может рассматриваться только в комплексе: как интегральная характеристика личности. Исходя из этой позиции комплексной оценки личности в конкретных условиях, можно, по-видимому, давать ту или иную характеристику уровня здоровья. При этом основное внимание должно уделяться индивидуальному здоровью на разных уровнях, которое может характеризоваться соответствующими показателями (табл. 1).

Естественно, комплекс показателей может быть дополнен, изменен, но принципиально важно получить не только отдельные значения, но и сформировать интегральный показатель целостного здоровья.

Таблица 1

Показатели индивидуального здоровья

Уровни здоровья	Показатели	Критерии диагностики
Соматический	Генетические Биохимические Метаболические Морфологические Функциональные	Генотип, отсутствие дизэмбриогенеза, наследственных дефектов Показатели биологических жидкостей и тканей Уровень обмена веществ в покое и после нагрузок Уровень физического развития, тип конституции (морфотип) Функциональное состояние органов и систем: а) норма покоя; б) норма реакции; в) резервные возможности; функциональный тип реагирования
Психический	Психологические	Эмоционально-волевая, мыслительная, интеллектуальная сферы: — доминантность полушария; — тип высшей нервной деятельности (ВНД); — тип темперамента; — тип доминирующего инстинкта

Уровни здоровья	Показатели	Критерии диагностики
Нравственный	Социально-духовные	Целевые установки, нравственные ценности, идеалы, уровень притязаний и реализации потребностей, степень признания и востребованности и т. д.
Пограничный	Клинические	Отсутствие признаков болезни

Таким образом, обобщив приведенные определения здоровья, можно согласиться с Э. Н. Вайнером [1998], что *под здоровьем следует понимать такое состояние организма, которое дает человеку возможность в максимальной степени реализовать свою генетическую программу в условиях социокультурного бытия личности.*

С этих позиций здоровье следует рассматривать как понятие динамическое, по крайней мере, в трех аспектах — *возрастном, историческом и индивидуальном.*

Возрастной аспект здоровья определяется тем обстоятельством, что для каждого этапа развития человека характерны свои специфические черты отношений с внешней (физическая адаптация) и социальной (социальная адаптация) средой. Это обусловлено, соответственно, особенностями развертывания самой генетической программы человека во времени и характером требований, предъявляемых социумом человеку в каждом очередном возрастном периоде его развития. То есть речь идет о том, что для каждого возрастного этапа должны существовать свои критерии здоровья, определяемые свойственными этому возрасту морфофункциональной организацией и социальной ролью.

В определении же **здоровья в историческом аспекте** следует учитывать, что становление человеческой цивилизации, развитие производства и производственных отношений, культуры, религии и т. д. ведет к тому, что меняется во времени сама обстановка, в которой живет человек. Это касается как условий окружающей природы, в которых живет человек, так и его места и роли в социуме. Меняющиеся условия жизнедеятельности со все более отчетливой тенденцией к комфорту, росту качества жизни, изменения места и ритма самой жизни, с появлением все большего количества поводов для высоких социальных притязаний обуславливают такое положение, при котором человек для поддержания своей жизни все меньше использует свои функциональные резервы и все в большей степени — достижения своего разума в виде идеальных и нематериальных средств. Естественно, что, передаваясь из поколения в поколение, это может вести к снижению функционального резерва и резерва адаптации человека.

Индивидуальный аспект здоровья тесно связан с количественным подходом к его оценке и понятием нормы. Норму можно рассматривать как эволюционно сложившийся оптимальный диапазон колебаний показателей, характеризующих структурно-функциональное состояние

организма, его органов и систем, в рамках которого сохраняется данное качество.

Долгое время норма рассматривалась как среднестатистическая величина, полученная в состоянии покоя организма без учета его индивидуальных особенностей. Наиболее ярко это проявилось при характеристике функциональных и биохимических показателей организма. Например, нормальным считается: кровяное давление 110—130/70—80 мм рт. ст., частота сердечных сокращений — 60—80 уд./ мин, концентрация Na в плазме крови — 130—150 ммоль/л и т. д. Однако в последние годы все более широкое понимание находит индивидуальная норма, т. е. тот оптимум функционирования организма, который обеспечивает его гомеостаз с учетом возраста, пола, биологического (конституционального) типа, климатогеографической зоны проживания, экологических факторов среды. Поэтому следует говорить сейчас о возрастно-половой, региональной индивидуальной норме. Например, в 7-летнем возрасте 85 % девочек, проживающих в г. Новосибирске, имеют более высокие показатели «школьной зрелости», т. е. уровень психофункционального развития, необходимый для обучения в школе без перенапряжения, чем большинство мальчиков того же возраста этого региона. Однако на Крайнем Севере (Норильск) у детей 7 лет эти же показатели «школьной зрелости» (внимание, умственная работоспособность, произвольность психических процессов и т. д.) достоверно ниже, чем в средней полосе Западной Сибири. При сравнении функционального состояния сердечно-сосудистой системы и почек у детей 7—11 лет, проживающих в одном регионе, но с разной экологической нагрузкой, оказалось, что загрязнение воды примесями техногенного происхождения вызывало снижение функциональных возможностей исследуемых систем на 20—30 %. Очень важно интерпретировать показатели нормы в соответствии с конституциональными особенностями индивидуума, т. е. наследственно формирующимися чертами, признаками, определяющими тип физического развития, высшей нервной деятельности, темперамент и т. д.

Например, можно прогнозировать рост ребенка по данным его родителей:

$$\text{рост ребенка} = \frac{\text{рост матери} + \text{рост отца}}{2} \pm 10 \text{ см}$$

(для мальчиков +10 см; для девочек –10 см).

Таким образом, понятие «норма» должно быть комплексным с учетом конкретных условий жизни и наследственности.

Кроме нормы покоя, которая оценивается в состоянии физиологического покоя организма при оптимальных условиях, в физиологии и медицине все более широкое применение находят нагрузочные пробы, позволяющие определить степень реактивности организма

и его систем (т. е. норму реагирования) и их резервные возможности. Если в состоянии покоя благодаря компенсации со стороны других систем и включению «резервных мощностей» нарушения могут не диагностироваться, то в условиях повышенных требований к организму, созданных нагрузкой, начинают проявляться гомеостатические сдвиги, свидетельствующие о снижении резервных возможностей той системы, по отношению к которой использована нагрузка. По величине сдвига и длительности его сохранения можно судить о степени снижения резервов организма, т. е. уменьшении уровня здоровья. Например, содержание сахара в крови натощак в состоянии предболезни (диабета) обычно соответствует среднестатистической норме покоя, однако после применения сахарной нагрузки концентрация глюкозы в крови повышается в большей степени и на более продолжительный период времени, чем у здоровых людей. В настоящее время разработаны различные функциональные нагрузки, позволяющие оценить состояние практически всех вегетативных систем, нейроэндокринных механизмов, а также нервно-психическое состояние. Поэтому нагрузочные пробы являются очень важным диагностическим тестом уровня здоровья.

Таким образом, при количественной характеристике здоровья все показатели должны быть сопоставлены с индивидуальной нормой покоя и нормой реакции. В этой связи можно выделить довольно широкий диапазон колебаний различных показателей, характеризующих здоровье. Естественно, возникает вопрос: есть ли граница между нормой (отражающей здоровье) и отклонениями показателей гомеостаза (отражающими патологию)?

Впервые еще в X в. Авиценна использовал этот количественный подход, позволивший выделить 6 переходных состояний — от полного здоровья до полной болезни. Болезнь с этих позиций рассматривается как неспособность индивида к реализации своих биологических и социальных функций [Степанов А. Д., 1975]. Поиски абсолютно здоровых лиц на основании данного подхода оказались малоуспешными. Появился термин «практическое здоровье», т. е. относительное, не абсолютное. Невозможность разделения всех людей на здоровых и больных привела к необходимости выделения третьей группы, получившей название «донозология», или «предболезнь». И. И. Брехман [1987] предложил выделять «третье состояние» как неполное здоровье, которое может длиться очень долго и переходить как в болезнь, так и при определенных условиях — в здоровье. По мнению автора, в «третьем состоянии» находится больше половины всей популяции людей. В 1987 г. С. Г. Саливон предложил выделить 4 категории людей: 1) практически здоровые; 2) имеющие факторы риска; 3) находящиеся в состоянии предболезни; 4) больные.

Заслуживает внимания классификация Г. А. Кураева и др. [1996], в которой выделяется четыре состояния организма:

1. С достаточными адаптационными возможностями.
2. Донозологическое, когда адаптация реализуется за счет более высокого, чем в норме, напряжения регуляторных систем.
3. Преморбидное со снижением функциональных резервов.
4. Срыв адаптации со снижением функциональных возможностей организма.

Последнее — это уже состояние, при котором ставится клинический диагноз. К сожалению, состояния 2 и 3, когда организм борется за переход в состояние 1, медиков не интересует (скорее всего, в силу загруженности состоянием 4 и, возможно, потому, что врач не имеет представления о том, что надо делать с человеком в первых трех состояниях).

Еще более конкретную классификацию переходных состояний здоровья дают А. В. Виноградов и А. К. Мазепов [1997]:

1. Условное здоровье.
2. Функциональные отклонения.
3. Пограничные состояния.
4. Хронические заболевания.
5. Инвалидность.
6. Полная утрата функций.
7. Смертельный исход.

Таким образом, независимо от приведенных классификаций, задача, в принципе, заключается в том, чтобы обеспечить переход человека на более высокий уровень здоровья. Причем с валеологических позиций, преимущественное значение в реализации такой задачи должно принадлежать мобилизации возможностей самого организма, любые же вмешательства извне должны лишь в той или иной степени действовать именно этим путем — стимулировать защитно-приспособительные механизмы. Сам же исход борьбы организма за переход в более высокое состояние зависит от того, насколько, с одной стороны, нарушен гомеостаз, а с другой — каким резервом саморегуляции обладает организм, в каком допустимом диапазоне возможностей могут эффективно работать его механизмы адаптации.

Думается, что предлагаемый подход заслуживает внимания прежде всего потому, что он не только оставляет больному (при любом уровне здоровья) и специалисту (врачу, валеологу, специалисту ЛФК и др.) надежду на возможно полную реабилитацию, но и показывает стратегию такой реабилитации — посредством нагрузочных воздействий на различные функциональные системы.

Преобладающий качественный подход к здоровью закономерно ведет и к такому же отношению к болезни. Чаще всего ее рассматривают как состояние, противоположное здоровью: по глоссарию ВОЗ, болезнь есть «любое субъективное и объективное отклонение от нормального физиологического состояния». Нетрудно заметить, что такое определение, хотя и довольно всеобъемлющее, носит ско-

рее декларативный характер и вряд ли имеет практическое значение. Но введение количественных критериев уровня здоровья (точно так же, на наш взгляд, можно говорить об уровне болезни, и, без всякого сомнения, между обоими этими уровнями существует отрицательная зависимость) позволяет не только поставить точный клинический диагноз человеку, но и конкретизировать ту ступень здоровья (или болезни), на которой в настоящее время находится данная личность. С этих позиций, вполне вероятно, отпадает необходимость существования двух понятий — здоровье и болезнь, и достаточным оказывается только первое из них. Второе же приобретает смысл только при постановке диагноза какого-либо конкретного заболевания, но не человеку в целом. В этом отношении справедливо утверждение А. Я. Иванюшкина [1982] о том, что болезнь не отменяет здоровье, очень часто имеет место не болезнь, а недостаток здоровья. Еще более определенно высказывается в этом отношении И. В. Давыдовский [1968]: «Между ними (здоровьем и болезнью) располагается целая гамма промежуточных состояний, указывающих на особые формы приспособления, близкие то к здоровью, то к заболеванию, и все же не являющихся ни тем, ни другим» [с. 84].

Таким образом, измерение индивидуального здоровья должно стать повседневным методом оценки возможностей человека, определяющим прогнозирование его развития, профессиональный отбор и коррекцию здоровья на начальных этапах пути к заболеваниям.

1.3. Основные факторы, формирующие здоровье

В ряду общечеловеческих ценностей, определяющих социально-экономическую политику государства, несомненно приоритет здоровья. И. И. Брехман [1990] писал: «Именно здоровье людей должно служить главной визитной „карточкой» социально-экономической зрелости, культуры и преуспевания государства» [с. 16].

Эксперты ВОЗ в 80-х годах нашего столетия определили ориентировочное соотношение различных факторов обеспечения здоровья современного человека, выделив в качестве основных четыре производные (табл. 2). Используя последние, в 1994 г. Межведомственная комиссия Совета безопасности Российской Федерации по охране здоровья населения в Федеральных концепциях «Охрана здоровья населения» и «К здоровой России» определила это соотношение применительно к нашей стране следующим образом (в скобках данные ВОЗ):

- генетические факторы — 15—20 (20) %;
- состояние окружающей среды — 20—25 (20) %;
- медицинское обеспечение — 10—15 (—8) %;
- условия и образ жизни людей 50—55 (52—53) %.

Факторы, влияющие на здоровье человека

Сфера влияния факторов	Факторы	
	Укрепляющие здоровье	Ухудшающие здоровье
Генетические (15—20 %)	Здоровая наследственность. Отсутствие морфофункциональных предпосылок возникновения заболеваний	Наследственные заболевания и нарушения. Наследственная предрасположенность к заболеваниям
Состояние окружающей среды (20—25 %)	Хорошие бытовые и производственные условия, благоприятные климатические и природные условия, экологически благоприятная среда обитания	Вредные условия быта и производства, неблагоприятные климатические и природные условия, нарушения экологической обстановки
Медицинское обеспечение (10—15 %)	Медицинский скрининг, высокий уровень профилактических мероприятий, своевременная и полноценная медицинская помощь	Отсутствие постоянного медицинского контроля за динамикой здоровья, низкий уровень первичной профилактики, некачественное медицинское обслуживание
Условия и образ жизни людей (50—55 %)	Рациональная организация жизнедеятельности, оседлый образ жизни, адекватная двигательная активность, социальный и психологический комфорт, полноценное и рациональное питание, отсутствие вредных привычек, валеологическое образование	Отсутствие рационального режима жизнедеятельности, миграционные процессы, гипо- или гипердинамия, социальный или психологический дискомфорт, неправильное питание, вредные привычки, недостаточный уровень валеологических знаний

Представляется важным, что в каждом конкретном случае роль того или иного фактора в возникновении заболеваний или нарушений не одинакова (табл. 3).

Нетрудно увидеть, что из всех приведенных заболеваний и нарушений (на их долю приходится более 90 % всех смертельных исходов в стране) лишь в двух случаях (диабет, пневмония) решающим фактором является не образ жизни. Думается, что этот пример с несомненностью показывает значение валеологического образования, существенной частью которого должно быть формирование у человека приоритета здоровья и мотивации на здоровый образ жизни.

С этих позиций большой интерес представляет модель здоровья (рис. 2), предложенная алтайским учёным В. П. Куликовым [1989].

Отсюда понятно, что гораздо эффективней формировать правильный образ жизни, ценностно-мотивационные установки на здоровье, чем изменять генотип и среду, которые являются более консервативными и устойчивыми компонентами.

Подробнее остановимся на некоторых факторах, влияющих на формирование здоровья.

Онтогенетическое развитие дочерних организмов определяется той генной программой, которую они наследуют от родительских хромосом. Надо отметить, что в Российской Федерации, при богатстве ее национальностей, этнических групп и все более активных процессах миграции, существуют благоприятные предпосылки для рождения в каждом следующем поколении более совершенного потомства. Это обусловлено тем, что указанные условия создают более обширный генофонд и возможность более значительного числа перебора вариантов благоприятных генных признаков. Раньше браки заключались между людьми в относительно узком географическом ареале, часто между представителями одного села, зачастую состоящими в близкородственных отношениях. Это было чревато узким набором генных вариантов с возможностью преобладания неизменных признаков (так как они могли быть у обоих родителей) и рождения слабого или даже с наследственным заболеванием ребенка. Браки между далеко отстоящими друг от друга в генеалогическом отношении людьми создают более высокую вероятность того, что благоприятный признак одного из родителей станет доминирующим с возможностью рождения более здорового, более совершенного по набору генов человека. Статистика показывает, что в близкородственных браках пренатальная и детская смертность многократно выше, а частота наследственных заболеваний ребенка в 50 раз больше, чем в браках не состоящих в родстве людей.

Таблица 3

Распределение факторов риска при различных заболеваниях и нарушениях [Голицина И. И., Карасева Т. В., 1966]

Заболевание	Неблагоприятный фактор, %			
	Образ жизни	Генетические	Внешняя среда	Медицинское обеспечение
ИБС	60	18	12	10
Рак	45	26	19	10
Диабет	35	53	2	10
Пневмония	19	18	43	20
Цирроз печени	70	18	9	3
Самоубийство	55	25	15	3
Транспортный травматизм	65	3	27	5

К сожалению, сами хромосомы половых клеток и их структурные элементы — гены могут подвергаться вредным влияниям, причем, что особенно важно, в течение всей жизни будущих родителей. Так, девочка рождается на свет с уже сформировавшимся пакетом яйцеклеток, кото-

рые по мере созревания последовательно готовятся к оплодотворению, т. е. в конечном итоге все происходящее с девочкой, девушкой, женщиной в течение ее жизни до зачатия в той или иной степени может сказаться на «качестве» хромосом и генов. Продолжительность жизни сперматозоида гораздо меньше, чем у яйцеклетки, но и 3—6 месяцев их жизни часто бывает достаточно для возникновения нарушений в их генетическом аппарате. Отсюда становится понятной та особая ответственность, которую несут перед потомством будущие родители в течение всей своей жизни, предшествующей зачатию.

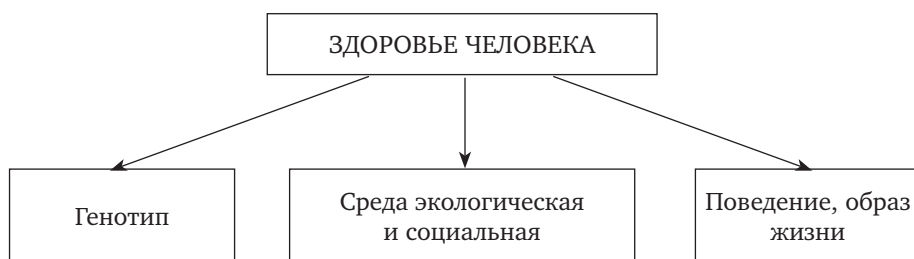


Рис. 2. Модель здоровья [по: Куликов В. П., 1989]

Правда, здесь часто сказываются и не зависящие от них факторы, к которым следует отнести неблагоприятные экологические условия, рост используемых в пищевой промышленности и в быту синтетических материалов и добавок, сложные социально-экономические процессы, неконтролируемое использование фармакологических веществ и т. д. Результатом являются «поломки» в генном аппарате половых клеток родителей, что ведет к возникновению наследственных заболеваний или предрасположенности к ним.

Особую опасность представляют нарушения здорового образа жизни будущих родителей в период созревания тех половых клеток, которые примут непосредственное участие в оплодотворении. Если учесть, что яйцеклетка созревает в течение 12—15, а сперматозоид 72-х дней, то становится понятным, что хотя бы в течение периода времени, предшествующего зачатию, родители должны надлежащим образом жизни обеспечить условия для нормального созревания половых клеток.

С генной программой, унаследованной от родителей и определяющей генетические особенности ребенка, ему предстоит жить всю свою жизнь, и от того, насколько образ жизни человека будет соответствовать его генотипической программе, будет зависеть его здоровье и продолжительность самой жизни. Это обстоятельство дало основание итальянскому патологу Дж. Танделло заявить: «Конституция человека — наш фатум, наша судьба». Действительно, среда лишь может изменить потенциал человека в рамках «норм реакций», в пределах геномных законов реагирования, но не изменять сам геном.

Набор генов, наследуемый ребенком от родителей (генотип), формируется на протяжении жизни многих поколений и является величи-

ной достаточно устойчивой. Однако в 30-х годах нашего столетия было сделано принципиальное открытие об изменчивости генов. С тех пор ведется активное изучение альтерирующих ген факторов. Оказалось, что количество последних — физических, биологических, химических, социальных и пр. — достаточно велико. Причем они могут воздействовать и на «цепочку поколений», и на хромосомы будущих родителей, и на хромосомы зародыша в период его внутриутробного развития. Естественно, что в первом случае особое значение имеют состояние окружающей среды, географические факторы, национальные, религиозные, этнические и семейные обычаи, традиции и т. д. Во втором же случае преимущественное значение имеет образ жизни будущих родителей, так как именно он обуславливает благоприятное или отрицательное влияние на хромосомы половых клеток или зародыша. Особенно раним генный аппарат на раннем эмбриональном этапе развития, когда генетическая программа реализуется в виде закладки основных функциональных систем организма.

Все заболевания, связанные с генетическими факторами, можно условно разделить на три группы: наследственные *прямого эффекта* (в том числе врожденные), когда ребенок рождается уже с признаками нарушений; наследственные, но *опосредованные воздействием внешних факторов*; заболевания, *связанные с наследственным предрасположением*.

К первой группе можно отнести такие хромосомные и генные болезни, как гемофилия, фенилкетонурия, болезнь Дауна и др. Эта группа болезней предопределяется прежде всего условиями, в которых живут родители в течение всей жизни до зачатия и мать в период беременности. Разумеется, основным фактором считается наличие измененных или ослабленных хромосом и генов, которые при определенных условиях приобретают доминирующее значение.

Наиболее частыми причинами, ведущими к таким последствиям, являются неблагоприятные экологические условия, употребление алкоголя, наркотиков и другие вредные привычки родителей, нарушения в режиме жизни, питания, психические перегрузки и т. д.

Вторая группа наследственных болезней развивается непосредственно в процессе индивидуального развития и обусловлена слабостью определенных наследственных механизмов. Такая слабость при нездоровом образе жизни человека может привести к возникновению некоторых видов нарушений обмена веществ (отдельные виды сахарного диабета, подагра), психическим расстройствам и другой патологии.

Третья группа болезней связана с наследственной предрасположенностью, что при воздействии определенных этиологических факторов внешней среды может привести к таким заболеваниям, как атеросклероз, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, язвенная болезнь, бронхиальная астма и многие другие психосоматические нарушения.

Статистика показывает, что в структуре наследственной патологии (от нее страдает около 2 % населения Земли) преимущественное место принадлежит заболеваниям, относящимся ко второй и третьей группам, т. е. связанным с образом жизни и со здоровьем будущих родителей и матери в период беременности. Именно поэтому вызывают тревогу данные о том, что за 1991—1995 гг. в России среди беременных распространенность анемии возросла в 2,3 раза, частота болезней органов кровообращения — в 1,6 раза, болезней мочеполовой системы — в 1,8 раза. Как следствие: за это же время количество нормальных родов (без осложнений) снизилось с 46,8 до 36,0 %; недонашиваемость и маловесность новорожденных возросли с 5,7 до 6,2 %, а количество врожденных пороков развития — в 1,4 раза.

Таким образом, не вызывает сомнения заметная роль, которую имеют наследственные факторы в обеспечении здоровья человека. Причем важно, что в подавляющем числе случаев учет этих факторов через рационализацию образа жизни человека может сделать его жизнь здоровой, счастливой и долговечной. И наоборот, недоучет типологических особенностей человека делает его беззащитным и уязвимым для действия неблагоприятных условий и обстоятельств жизни.

Состояние окружающей среды. Основным свойством живого является обмен веществ с окружающей средой. Естественно, что организм при этом в течение миллионов лет эволюции потреблял, усваивал лишь те вещества, которые есть в природе. И если порой среди них попадались вредные вещества, то, как правило, они поступали в организм только через желудочно-кишечный тракт. На этот случай в нем в процессе филогенеза сформировался исключительно эффективный механизм барьеров, начиная с самого пищеварительного тракта и заканчивая печенью. В последние же приблизительно полстолетия заметным изменениям подверглась воздушная среда, до этого относительно консервативная. Однако механизма нейтрализации вредоносного действия содержащихся в воздухе механических и особенно химических веществ (являющихся результатом промышленного производства, роста автомобилестроения и вместе с тем вырубки лесов и тотального потепления на Земле) в дыхательном аппарате человека природа не предусмотрела, так как в эволюции этих факторов попросту не было. Именно поэтому, например, как свидетельствует статистика, в крупных промышленных городах смертность от рака легкого почти в два раза превышает эти данные для сельской местности. Более того, каждый третий мужчина у нас в стране заболевает раком (преимущественно легких и дыхательных путей), что можно связать с распространением курения, а ежегодный прирост количества больных раком составляет 1—4 %. Резко возросла заболеваемость бронхитами, бронхиальной астмой, различного вида аллергиями. Показательно, что пребывание в течение некоторого времени вдалеке от крупного города часто снимает клиническую картину этих заболеваний.