

Т.С. Борисова М.М. Солтан  
Е.В. Волох

# ВАЛЕОЛОГИЯ

## Практикум

*Допущено  
Министерством образования  
Республики Беларусь  
в качестве учебного пособия  
для студентов учреждений  
высшего образования по специальностям  
«Медико-профилактическое дело»,  
«Фармация»*

Под редакцией Т.С. Борисовой



Минск  
«Вышэйшая школа»  
2018

УДК 613(076.58)  
ББК 51.204.0я73  
В15

Рецензенты: кафедра общей гигиены и экологии УО «Гродненский государственный медицинский университет» (заведующий кафедрой доктор медицинских наук, профессор *И.А. Наумов*); заведующий отделом общественного здоровья ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» *О.В. Бартман*

*Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.*

**Валеология. Практикум / Т. С. Борисова, М. М. Солтан,**  
В15 **Е. В. Волох ; под ред. Т. С. Борисовой. – Минск : Вышэйшая школа, 2018. – 271 с. : ил.**  
**ISBN 978-985-06-2926-5.**

Описаны общедоступные и достоверные методы и методики оценки резервов и ресурсов здоровья человека на индивидуальном уровне. Освоение предложенных методик позволяет осуществлять мониторинг здоровья и своевременно вносить необходимые коррективы для его сохранения и укрепления.

Для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Медико-профилактическое дело» и «Фармация».

**УДК 613(076.58)**  
**ББК 51.204.0я73**

**ISBN 978-985-06-2926-5**

© Борисова Т.С., Солтан М.М.,  
Волох Е.В., 2018  
© Оформление. УП «Издательство  
“Вышэйшая школа”», 2018

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Сохранение и укрепление здоровья нации является одним из важнейших приоритетов государственной политики Республики Беларусь. В национальной стратегии социально-экономического развития страны на период до 2020 г. определено, что «стратегической целью в области улучшения здоровья является создание государственного механизма поддержки здорового образа жизни, формирование высокого спроса на личное здоровье, создание предпосылок для его удовлетворения».

К числу наиболее действенных механизмов улучшения здоровья населения относится профилактика с акцентом на пропаганду здорового образа жизни. Организаторами и координаторами данного вида деятельности среди населения являются врачи разного профиля, и прежде всего медико-профилактического, что определяет потребность в подготовке высококвалифицированных специалистов, реализующих на практике современные представления о путях сохранения и укрепления здоровья.

Учебное издание разработано в соответствии с Государственным образовательным стандартом и программой дисциплины «Валеология» для студентов учреждений высшего образования медицинского профиля, обучающихся по специальностям 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело» и 1-79 01 08 «Фармация», является логическим дополнением к одноименному теоретическому курсу и ориентировано на практический аспект подготовки специалистов обозначенного профиля.

Основная цель данного издания — формирование социально-личностной и профессиональной компетенции студентов, заключающейся в закреплении валеологических знаний, приобретении умений и навыков оценки состояния здоровья человека, а также овладении способами вовлечения населения в процесс формирования индивидуального здоровья и ответственного отношения к его сохранению. Все это по своей сути является обязательными составляющими профессиональной подготовки не только врача-гигиениста, но и врача любой специальности.

Учебное пособие состоит из трех разделов: «Введение в валеологию. Основы здорового образа жизни»; «Основные компоненты здорового образа жизни»; «Система формирования здорового образа жизни населения Республики Беларусь». Представленный материал содержит практические задания и

методические рекомендации по оценке резервов здоровья на индивидуальном уровне, донозологической диагностике факторов риска состояния здоровья, обоснованию валеологического прогноза и разработке индивидуальной программы оздоровления, а также планированию работы и грамотному выбору эффективных форм, методов и средств гигиенического обучения и воспитания населения. В нем отражены наиболее распространенные общедоступные и достоверные методы и методики оценки резервов и ресурсов здоровья человека на индивидуальном уровне. Освоение предложенных методов и методик и их систематическая реализация на практике позволяют на должном уровне осуществлять мониторинг состояния здоровья и своевременно вносить необходимые коррективы с целью его сохранения и укрепления.

Отличительной особенностью данной книги является простота и доступность предлагаемых методов и методик, не требующих наличия сложного оборудования и аппаратуры, при этом в достаточной степени отражающих истинную картину здоровья человека, поэтому вполне приемлемых как в процессе самооздоровительной работы, так и в качестве инструмента для мониторинга состояния здоровья населения.

*Т.С. Борисова*

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АДЛ – артериальное давление диастолическое  
АДП – артериальное давление пульсовое  
АДС – артериальное давление систолическое  
АД – артериальное давление  
АП – адаптационный потенциал  
АТФ – аденозинтрифосфат  
БАД – биологически активные добавки  
ВИЧ – вирус иммунодефицита человека  
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения  
Ж – женщины  
ЖЕЛ – жизненная емкость легких  
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт  
ЗОЖ – здоровый образ жизни  
ИМТ – индекс массы тела  
ИППП – инфекции, передающиеся половым путем  
М – мужчины  
НИЗ – неинфекционные заболевания  
ОГК – окружность грудной клетки  
ПНЖК – полиненасыщенные жирные кислоты  
САН – самочувствие, активность, настроение  
СЗ – стоматологическое здоровье  
СЗКЖ – связанное со здоровьем качество жизни  
СИ – социологическое исследование  
СМИ – средства массовой информации  
СПИД – синдром приобретенного иммунодефицита  
ССС – сердечно-сосудистая система  
СЭВ – синдром эмоционального выгорания  
УИРС – учебно-исследовательская работа студента  
УПТО – учреждения профессионально-технического образования  
ФЗОЖ – формирование здорового образа жизни  
ХАССП (с англ. НАССР) – система управления и контроля за безопасностью пищевых продуктов  
ЦГЭиОЗ – центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья  
ЦНС – центральная нервная система  
ЧСС – частота сердечных сокращений

## РАЗДЕЛ I

---

---

### ВВЕДЕНИЕ В ВАЛЕОЛОГИЮ. ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

#### РАБОТА 1.1. Оценка состояния здоровья по его критериям и типам телосложения

**Цель:** освоить методику исследования состояния здоровья по его критериям, антропометрическим показателям, типам телосложения (конституции) с оценкой типологической предрасположенности к тем или иным формам патологии.

**Задачи:** провести оценку состояния здоровья по определяющим и характеризующим критериям; измерение антропометрических показателей; определить характер телосложения организма человека (морфофункциональный тип) с применением соматоскопических и соматометрических методов исследования; ознакомиться с градацией типов конституции и особенностями оценки типологической предрасположенности к развитию заболеваний.

**Оборудование:** ростомер, медицинские весы, сантиметровая лента, калипер.

**Теоретические сведения.** *Здоровье* (согласно определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)) – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов.

Для оценки состояния здоровья используют общепризнанные критерии, которые бывают двух видов: определяющие и характеризующие. К *определяющим*, или обуславливающим, здоровью критериям относят особенности индивидуального развития организма человека – особенности онтогенеза, которые исследуются по данным генеалогического, биологического и социального анамнезов.

*Генеалогический анамнез* – информация о наличии наследственных заболеваний, о состоянии здоровья членов семьи и других близких родственников.

*Биологический анамнез* – особенности антенатального, интранатального и постнатального периодов развития организма человека.

*Социальный анамнез* – характеристика семьи, жилищно-бытовых условий и материальной обеспеченности человека.

К характеризующим здоровье критериям относят:

- *степень неспецифической резистентности организма* – степень сопротивляемости организма неблагоприятным воздействиям факторов окружающей среды, которая, как правило, определяется по частоте или длительности острых заболеваний на протяжении года;

- *уровень физического развития и степень его гармоничности* – состояние морфологических и функциональных свойств и качеств организма, определяющих запас его физических сил, выносливость и трудоспособность. Физическое развитие исследуется с помощью антропометрических показателей: соматоскопических (форма грудной клетки, спины, стоп, осанка, состояние мускулатуры, жировое отложение, эластичность кожи, половое созревание); соматометрических (длина и масса тела, окружность грудной клетки) и физиометрических (жизненная емкость легких (ЖЕЛ), сила сжатия кисти рук);

- *уровень функционального состояния основных систем организма* – его оценка предусматривает исследование функционального состояния основных жизнеобеспечивающих (саногенетических) систем организма (сердечно-сосудистой и дыхательной), характеризующих гомеостаз. Как правило, оценивается с помощью нагрузочных проб, позволяющих судить о наличии адаптационных резервов организма;

- *наличие или отсутствие хронических заболеваний (пороков развития)*, что является прямым показателем здоровья.

*Конституция* (лат. *constitution* – организация) – совокупность относительно устойчивых морфофункциональных особенностей организма человека, формирующихся под влиянием генетического потенциала и внешнесредового окружения (социально-экономические условия, питание, двигательная активность, перенесенные заболевания, особенно в детском и подростковом возрасте, профессиональная деятельность, климат и пр.). Конституция человека в отличие от его физического развития остается постоянной на протяжении всей его жизни, т.е. она не имеет возрастной периодизации. Как обобщенная морфофункциональная характеристика индивидуума она отражает особенности не только телосложения, но также психической деятельности, метаболизма и функционирования вегетативных систем, адаптационных, компенсаторных и патологических реакций организма человека.

Существует множество схем градаций конституции. Все разнообразие вариаций телосложения строится на базе сома-

тоскопических признаков, учитывающих формы спины, грудной клетки, живота, ног, стоп, степень развития мышечного, жирового и костного компонентов, а также на основе антропометрических измерений отдельных частей тела.

В настоящее время чаще всего применяется градация телосложения, основанная на классификации М.В. Черноуцко (Э.Н. Вайнер, Е.В. Волынская, 2002), согласно которой выделяют:

- *грациальный тип* — характеризуется миниатюрностью размеров тела, небольшими показателями роста, массы тела, окружности грудной клетки, талии, бедер, ширины плеч, тонкими конечностями и хорошим развитием мышечной системы, которая при неплохих скоростных возможностях имеет, как правило, ограниченную силу и адаптацию к нагрузкам. Лица с таким типом конституции обладают низким уровнем артериального давления, обменно-энергетических процессов, выносливости сердечно-сосудистой и дыхательной систем, брадикардией, мало меняющейся при физическом напряжении. Им свойственны слабая иммунореактивность, склонность к заболеваниям опорно-двигательного аппарата, кожи, системы кровообращения (гипотонии) и нарушениям психики;

- *астенический тип* — отличается стройным телом с относительным превалированием длины тела над его поперечными размерами. Его выражением служат тонкие длинные конечности на фоне укороченного, несмотря на высокий рост, туловища, узкая или яйцеобразная грудная клетка с острым эпигастральным углом, малая ширина таза, слабое развитие мышечной системы и небольшое жиросотложение, низкие показатели деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем. Представителям такого типа свойственна высокая умственная работоспособность, но затруднительная адаптация к физическим нагрузкам. Астеники предрасположены к заболеваниям дыхательной и сердечно-сосудистой систем, инфекциям и расстройствам психической сферы;

- *нормостенический (атлетический) тип* — характеризуется пропорциональностью размеров тела и гармоничным развитием костно-мышечной системы, достаточно широкими плечами, грудной клеткой с прямым эпигастральным углом, развитой мускулатурой и умеренным жиросотложением. Ему свойственны большая толщина трубчатых костей и мышечная сила, оптимальная ЖЕЛ и выраженная реактивность аппарата кровообращения на активизацию двигательного режима, зна-



менуемая значительным повышением артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС). Нормостеники склонны к поражениям опорно-двигательной системы (артритам, артрозам, радикулитам, подагре), псориазу и эпилепсии;

- *гиперстенический тип* — выделяется хорошей упитанностью и крепким телосложением: туловище длинное и плотное, кости конечностей уплощены, плечи и таз широкие, укороченная грудная клетка имеет большие поперечные размеры, эпигастральный угол тупой, длина ног относительно туловища диспропорционально укорочена, мышечная система хорошо развита, подкожный жировой слой сравнительно толстый. Относимые к данной категории индивиды обладают повышенной активностью физиологических систем (высоким артериальным давлением, учащенным пульсом в покое и выраженной их реактивностью на физическую нагрузку), устойчивой уравновешенной психикой. Гиперстеники наделены неплохими возможностями кардиореспираторного аппарата, но силовые способности и адаптивность к нагрузкам у них оставляют желать лучшего. Этот тип предрасположен к ожирению, сахарному диабету, гипертонической болезни, иммунодефицитам, дискинезии мочевыводящих путей и опухолям желудка.

Для исследования соматотипа используются следующие показатели:

- *форма грудной клетки* является одним из основополагающих критериев суждения о конституциональном типе, поскольку с возрастом она мало изменяется. Различают следующие три варианта ее строения:

- *цилиндрическая грудная клетка* напоминает округлый цилиндр умеренной протяженности и характеризуется равномерным усечением к верхней и нижней апертуре, средним наклоном ребер, плотным прилеганием лопаток к грудной клетке (вследствие выраженного изгиба ребер сзади), наличием овальной линии, ограничивающей грудную клетку спереди, и эпигастральным углом, приближающимся к прямому. Такая форма грудной клетки является наиболее часто встречающейся и обеспечивающей оптимальную функцию органов грудной полости;

- *уплощенная грудная клетка* выглядит как вытянутый цилиндр, обычно суженный в нижней части. Характерными признаками являются отсутствие усечения в верхней и нижней апертурах, значительный наклон ребер (ребра безвольно

опущены), отстояние лопатки от грудной клетки (крыловидные лопатки), линия, ограничивающая грудную клетку спереди, почти прямая, эпигастральный угол острый. Такая грудная клетка, как правило, является следствием слабого развития мышц, образующих мышечный корсет, либо свидетельствует о наличии патологических отклонений в костно-суставно-мышечной системе или заболеваний соматического характера, вызывающих астенизацию организма в целом;

■ *коническая грудная клетка* напоминает округлый цилиндр, заметно расширяющийся книзу, характеризуется выраженным усечением к верхней апертуре и отсутствием усечения к нижней, минимальным наклоном ребер или его полным отсутствием, лопатки очень плотно прилегают к грудной клетке, линия, ограничивающая грудную клетку спереди, овальная с выпуклостью в нижней части, эпигастральный угол тупой. Встречается как относительный вариант нормы у профессиональных спортсменов-тяжелоатлетов (за счет высоко поднятой диафрагмы в результате деятельности, связанной с тяжелой физической нагрузкой в статическом положении). Она может быть обусловлена также наличием тяжелых стадий легочной патологии или ожирения;

• форма живота тесно связана с формой грудной клетки. Живот может быть *впалым* (при полном отсутствии подкожного жирового слоя, рельефном очертании костей таза и низком мышечном тоне), *прямым* (при хорошем развитии мускулатуры брюшного пресса, умеренном жиротложении и сглаженном костном рельефе) и *выпуклым* (при выраженном жиротложении со складкой над лобком, полным сглаженным очертании тазовых костей, часто с трудом прощупываемых, слабым или умеренным развитием мышц);

• форма спины оценивается как *прямая* (при умеренных физиологических изгибах позвоночника в виде лордозов и кифозов), *сутулая* (при выраженном грудном кифозе и крыловидных расходящихся лопатках) или *уплощенная* (если грудной и поясничный изгибы сглажены, особенно в области лопаток);

• форма ног бывает нормальная — *Н-образная*, при которой ноги соприкасаются в области коленных суставов и внутренних лодыжек; *О-образная* — коленные суставы не касаются друг друга (такая форма ног может быть проявлением заболеваний костной системы различной этиологии и, в частности, перенесенного рахита); *Х-образная* — один коленный сустав заходит за другой, а при соприкосновении коленных суставов внутренние

лодыжки отстоят друг от друга, что может быть следствием перенесенных в детстве заболеваний, гиповитаминозов, недостаточности развития мышц или чрезмерных физических нагрузок. У лиц, страдающих ожирением, такая форма ног обусловлена повышенным жиросотложением в области бедер;

- степень развития мышечного аппарата характеризуется количеством мышечной ткани, ее упругостью, рельефностью и др. О развитии мускулатуры дополнительно судят по положению лопаток, форме живота и др. Различают слабую, умеренную и отличную степень ее развития. Развитость мускулатуры в значительной мере определяет силу, выносливость человека и вид спорта, которым он занимается;

- выраженность жирового компонента зависит от возраста, пола, телосложения, профессиональной деятельности, занятий спортом, питания и в зависимости от степени может быть слабой, средней и повышенной. Измерение толщины жировых складок позволяет оценить содержание жира в организме. Пределы оптимального содержания жира теле составляет 9–20%, дефицит массы тела – менее 9%, избыточная масса тела – не более 25%.

Оценка всех указанных показателей в совокупности позволяет установить вид осанки, диагностировать возможные ее нарушения.

Для более полного суждения о типе телосложения используются *индексы физического развития* – математические формулы, построенные на принципе пропорциональной изменчивости антропометрических признаков по отношению друг к другу. В антропометрических индексах, как правило, используется соотношение величин отдельных показателей физического развития с ростом.

#### **Порядок выполнения работы.**

1. Используя данные индивидуального анамнеза и руководствуясь определяющими и отдельными характеризующими критериями, проведите оценку состояния здоровья собственного организма.

1.1. Для оценки генеалогического анамнеза необходимы данные родословной семьи с числом поколений не менее 3, отражающие наличие или отсутствие наследственных заболеваний. При составлении родословной приняты следующие условные обозначения: мужчина – □, женщина – ○, брак – □-○, умершие – ⊕, ⊕.

Поколения в родословной обозначаются римскими цифрами от более старшего к младшему. Всем индивидуумам в пределах каждого поколения дается свой порядковый номер, обозначенный арабскими цифрами.

При оценке генеалогического анамнеза следует определить:

- наличие наследственных болезней;
- общую отягощенность анамнеза, которая определяется путем расчета по формуле (1) индекса отягощенности (ИО):

$$\text{ИО} = \frac{\text{Общее число заболеваний на всех известных родственниках}}{\text{Общее число родственников пробанда}}. \quad (1)$$

Индекс более 0,7 свидетельствует об отягощенности анамнеза;

- направленность отягощения генеалогического анамнеза, которая осуществляется путем подсчета индекса отягощенности по нозологической группе (формула (2)):

$$\text{ИО} = \frac{\text{Общее число заболеваний определенной нозоформы на всех известных родственниках}}{\text{Общее число родственников пробанда}}. \quad (2)$$

Индекс более 0,4 свидетельствует об отягощенности анамнеза по данной нозологической группе.

В целом заключение по данному показателю должно выглядеть следующим образом: генеалогический анамнез отягощен либо не отягощен.

1.2. Для оценки биологического анамнеза следует учесть ряд факторов, оказывающих неблагоприятное влияние на протекание отдельных периодов онтогенеза (табл. 1).

В целом заключение по данному показателю должно выглядеть следующим образом: биологический анамнез благополучный либо неблагополучный.

1.3. Оценка социального анамнеза осуществляется по специальным параметрам (табл. 2).

В целом заключение по данному показателю должно выглядеть следующим образом: социальный анамнез благополучный либо неблагополучный.

1.4. Отсутствие или наличие хронических заболеваний является прямым показателем здоровья. При его оценке в случае наличия подтвержденного диагноза заболевания следует указать его нозологическую форму.

1.5. Для оценки неспецифической резистентности могут использоваться различные показатели, наиболее часто используются данные частоты либо длительности острых заболеваний на протяжении года, предшествующего обследованию. *Часто болеющие* – лица, болеющие острыми заболеваниями 4 и более раз в год. *Длительно болеющие* – лица, болеющие более 25 дней по одному случаю заболевания.

**Таблица 1. Условия, характеризующие биологический анамнез**

Условия	Перечень неблагоприятных факторов
Особенности антенатального периода	Токсикозы 1-й и 2-й половины беременности, угроза выкидыша, внутриутробная гипоксия плода, экстрагенитальные заболевания матери, профессиональные вредности родителей, хирургические вмешательства во время беременности, вирусные заболевания матери во время беременности
Особенности интранатального и постнатального периодов	Длительные или стремительные роды, кесарево сечение, асфиксия, родовая травма, недоношенность, гемолитическая болезнь, острые инфекционные или неинфекционные заболевания
Воздействия, ухудшающие здоровье в последующем	Повторные острые заболевания любой этиологии, ранний перевод на искусственное вскармливание

**Таблица 2. Параметры социального анамнеза**

Параметры	Крайний вариант благополучия
Характеристика полноты семьи	Наличие отца, матери и ближайших родственников
Образовательный уровень семьи	Среднее специальное образование
Психологический климат семьи	Отношение к ребенку равное, ласковое, дружелюбное, ребенок желанный. Отношения между родителями дружелюбные. Нет вредных привычек
Жилищно-бытовые условия	Наличие у семьи отдельной квартиры с площадью не менее 6 м <sup>2</sup> на человека
Материальная обеспеченность семьи	60% от минимального потребительского бюджета семьи из четырех человек
Уровень санитарно-гигиенических условий жилья	Минимально-оптимальный

Результаты оценки анамнестических данных заносятся в Дневник здоровья (прил. 1).

2. Проведите измерение основных антропометрических показателей желательного натошак либо через 2 ч после еды в светлом помещении при температуре 18–20 °С, таких как:

а) длина тела стоя – с помощью ростомера. Испытуемый становится на платформу ростомера спиной к его вертикальной стойке, касаясь ее сомкнутыми пятками, ягодицами и межлопаточной областью спины. При этом носки ног разведены на 15 см, спина выпрямлена, грудь выдвигается вперед, живот слегка подтянут, выпрямленные руки с вытянутыми пальцами примыкают к телу. Голова находится в положении, при котором нижний край глазницы и верхний край козелка уха расположены в одной горизонтальной плоскости. Подвижную планку опускают до соприкосновения с наиболее высокой точкой головы без надавливания, точность измерения – до 0,5 см;

б) масса тела – с помощью взвешивания на медицинских или портативных весах. Сняв обувь, тестируемый становится на середину весовой площадки весов, стрелка (электронное табло) которых фиксирует его массу тела, точность измерения – до 100 г (прил. 3);

в) окружность грудной клетки (ОГК) – с помощью эластичной сантиметровой ленты в паузе во время спокойного дыхания. При наложении ленты обследуемый несколько приподнимает, а затем опускает руки. Ленту располагают строго горизонтально: на спине – под углами лопаток, спереди – по нижнему краю сосковых кружков у мужчин и под грудной железой (4–5-е межреберье) у женщин. При измерении мягкие ткани слегка прижимают, точность измерения – до 0,5 см.

3. Путем наружного осмотра тела (без верхней одежды) осуществите оценку формы грудной клетки, живота, ног, спины, степени развития мышечного, костного и жирового компонентов.

Форма грудной клетки определяется визуально при осмотре в сагиттальной и фронтальной плоскостях путем оценки пропорциональности соотношений между ее переднезадними и поперечными размерами (может быть вытянутой в длину или укороченной, иметь одинаковые размеры на всем протяжении, сужаться или расширяться книзу) и измерением эпигастрального угла, варьирующегося от острого (30°) до тупого (более 90°). При измерении эпигастрального угла ладонные поверхности больших пальцев плотно прижимают к реберным дугам так, чтобы концы их упирались в мечевидный отросток грудины.

Форма живота определяется путем визуального осмотра при вертикальном положении обследуемого.

Форма спины оценивается визуально по состоянию физиологических изгибов позвоночника в переднезаднем направлении в поясничной и грудной частях и по расположению лопаток.

Форма ног определяется визуально при положении по «стойке смирно», соединив пятки.

Степень развития мышечного аппарата определяется визуально в основном на плечах и бедрах как в спокойном, так и напряженном состоянии и оценивается в баллах: при слабом развитии мышц, их дряблости и низком тоне дается 1 балл; при умеренном развитии, когда виден рельеф мышц под кожей, а их тонус хороший, — 2 балла; отличное развитие мускулатуры с четким ее контурированием, выраженным тонусом в покое и при напряжении — 3 балла.

Выраженность жирового компонента определяется визуально по сглаженности рельефа скелета и величине жировых складок, а также измерением с помощью скользящего циркуля (калипера). Отличие калиперов заключается в возможности регулирования силы сжатия кожно-жировой складки. При измерении складку плотно охватывают большим и согнутым в суставе указательным пальцами левой руки, калипер удерживают правой рукой, накладывают на складку сверху вниз за пальцами левой руки, после чего складку плотно зажимают браншами инструмента. Измерения проводят справа в разных точках (не менее чем в трех):

- на животе — вертикально в области пупка, отступая от него на 3–5 см в правой подвздошной области по околосоковой линии;

- под лопаткой — у нижнего края ее угла по ходу сегментарной линии в косом направлении (сверху вниз изнутри наружу);

- на передней поверхности груди складка измеряется под грудной мышцей по передней подмышечной линии, при этом складка берется в косом направлении (сверху вниз снаружи внутрь);

- на плече — в задней части середины плеча над трицепсом по линии, соединяющей *acromion* (акромиальный отросток лопатки) и *olecranon* (локтевой отросток локтевой кости), складка берется вертикально.

Толщину подкожного жирового слоя определяют как 1/2 от средней арифметической величины всех измерений. В норме она не должна превышать 2,5 см. При ее величине менее 1 см

жироотложение считается слабым, 2 см – средним, более 2,5 см – повышенным.

Можно прибегнуть и к балльной системе. Если четко визуализируется рельеф плечевого пояса (особенно ключицы, лопатки и ребра в местах их прикрепления к грудине), оттянутая на боковой стенке брюшной полости складка достаточно тонкая, создающая впечатление полного отсутствия жировой прослойки и при этом средняя толщина жировой складки составляет 3–6 мм, то ставится 1 балл. Когда контуры костей видны только в области ключиц и сглажены в остальных областях, подкожный жировой слой на животе и спине выглядит умеренным, средняя величина жировых складок находится в пределах 7–9 мм, то дается 2 балла. Обильное жиросложение на всех участках тела (особенно на спине и в области живота), целиком сглаживающее костный рельеф, округлые контуры тела, толщина с трудом захватываемых жировых складок от 20 мм и более оценивается в 3 балла.

Учитывая полученные результаты обследования и руководствуясь прил. 2, оцените вероятность наличия у себя нарушений осанки.

4. Используя уточняющие индексы, сделайте заключение о типе телосложения. Для уточнения конституциональной ориентации используется индекс стеничности (ИС) или индекс Пинье (ИП) – показатель крепости телосложения:

$$\text{ИС} = \text{P} / \text{ДР}, \quad (3)$$

где P – рост стоя, см; ДР – двуплечевой размер (расстояние между правой и левой акромиальными точками), см.

При ИС = 4,4 субъект квалифицируется как астеник, при значениях в пределах 4,3–4,1 – нормостеник, при ИС менее 4,1 – гиперстеник.

$$\text{ИП} = \text{P} - (\text{МТ} + \text{ОГК}), \quad (4)$$

где МТ – масса тела, кг; ОГК – окружность грудной клетки в фазе выдоха, см.

Для расчета ИП может быть использована уточняющая его модификация:

$$\text{ИП} = \text{P} - [\text{МТ} + (\text{ОГК}_1 + \text{ОГК}_2) / 2], \quad (5)$$

где ОГК<sub>1</sub> и ОГК<sub>2</sub> – окружность грудной клетки при выдохе и вдохе, см.



Если ИП более 30, то конституция астеническая, телосложение очень слабое; в рамках 10–30 – нормостеническая, при этом телосложение в пределах 10–15 – крепкое, 16–20 – умеренное, 21–25 – среднее, 26–30 – слабое; ИП менее 10 – гипертеническая конституция, очень крепкое телосложение.

**Оформление.** Результаты оценки отдельных параметров онтогенеза, измерений и расчетов внесите в Дневник здоровья (прил. 1), сопоставив их с нормативами. Сделайте заключение о степени отягощенности онтогенеза, состоянии здоровья и неспецифической резистентности организма, типе телосложения и возможной типологической предрасположенности к тем или иным формам патологии.

## **РАБОТА 1.2. Диагностика индивидуального здоровья по показателям физического развития Оценка уровня валеограмотности**

**Цель:** определить уровень валеограмотности и освоить методики исследования состояния физического развития с оценкой степени его гармоничности и индексов функционального состояния жизнеобеспечивающих систем организма.

**Задачи:** овладеть приемами физиометрических измерений, методами оценки состояния и степени гармоничности физического развития с учетом нормативных данных; освоить методики определения жизненного и силового индексов, мощности и экономичности кровообращения, а также адаптационного потенциала и адаптационных резервов организма; определить исходный уровень валеограмотности с оценкой степени индивидуального риска здоровью.

**Оборудование:** ростомер, медицинские весы, сантиметровая лента, центильные таблицы, аспирационный спирометр, дезинфицирующий раствор, вата, кистевой динамометр, тонометр, секундомер, анкеты статистического опроса.

**Теоретические сведения.** Базисом управления здоровьем является систематический валеологический мониторинг с донологической диагностикой (валеодиагностикой) здоровья на индивидуальном уровне.

**Валеодиагностика** – комплекс диагностических мероприятий, направленных на исследование, качественную и количественную оценку уровня и резервов здоровья человека.

Основным требованием к используемым методам диагностики здоровья на индивидуальном уровне является их про-

стога и доступность. Это предполагает применение простейших тестов, функционально-нагрузочных проб и испытаний, доступных каждому человеку и позволяющих диагностировать функциональное состояние различных органов и систем.

Одним из наиболее достоверных показателей состояния здоровья является физическое развитие.

Каждому возрастному периоду индивидуального развития соответствует определенная степень физического развития. Существенное влияние на его формирование оказывают наследственность, социально-экономические условия, питание, занятия физической культурой и другие факторы окружающей среды. Своевременная оценка физического развития позволяет выявить наиболее ранние признаки формирования ожирения, гипогонадизма, нарушений питания, чрезмерной физической нагрузки, неблагоприятных социально-бытовых условий. Изучение физического развития основывается на использовании ряда антропометрических показателей.

*Рост* — наиболее стабильный и информативный показатель физического развития, интегративно отражающий влияние генетических, гормональных и средовых факторов на состояние организма. Его наследственная программа реализуется через эндокринный аппарат. Особое значение имеет гипоталамо-гипофизарная система, центральным звеном которой является соматотропин — основной гормон роста. Существуют и физиологические модификации длины тела. Так, к вечеру она укорачивается на 1–2 см, с возрастом снижается: к 60 годам — на 2–2,5 см, к 80 годам — на 5–6 см.

Для стимуляции роста полезны специально подобранные статические (висы на перекладине, подтягивания) и динамические нагрузки (плавание), активизирующие продольное и поперечное увеличение трубчатых костей с нарастанием в них содержания кальция и фосфора, игровые виды спорта, а также массаж, тепловые процедуры и закаливание, служащие раздражителями зон эпифизарного роста и стимуляторами обменных процессов. Применение комплекса перечисленных мер в состоянии эффективно увеличить рост на 10–20% до 16–18 лет у женщин и 18–20 лет у мужчин, пока не прекратилась функция эпифизарных областей. После 22 лет удлинение тела на 5–10 см можно достичь исправлением дефектов осанки и устранением боковых искривлений позвоночника (сколиозов) за счет декомпрессии межпозвонковых дисков.

Важным показателем физического развития (костно-мышечного аппарата, подкожного жирового слоя, внутренних органов) и правильности питания служит *масса тела*. У мужчин и женщин от общего веса на долю скелета приходится соответственно 18 и 16%, мышц – 42 и 32% (у спортсменов до 50%), жировой клетчатки 12 и 18%. На массу тела оказывает влияние уровень генетически наследуемого основного обмена, конституция, функциональное состояние внутренней секреции, режим двигательной активности, пол, рост и ряд иных моментов.

Избыточная масса тела – один из основных факторов риска здоровью человека и одна из ведущих причин формирования главных неинфекционных заболеваний населения. Лишний вес приводит к ограничению физической активности и выносливости, вызывает психологический дискомфорт, уменьшает ожидаемую продолжительность жизни в связи с высоким риском повышения артериального давления и уровня холестерина в крови, способствует развитию болезней сердца и сосудов. По сведениям ВОЗ до 60 лет доживает только 69% людей, имеющих избыточную массу тела, тогда как лица с нормальной массой тела – в 90% случаев. Избыток массы тела на 15–20% в диапазоне 50–59 лет увеличивает смертность на 17%, а более выраженный – на 40% чаще всего по причине атеросклероза кровеносных сосудов, ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда и мозговых инсультов.

Дефицит массы тела, особенно у растущего организма, является сигналом недостатка пластических и энергетических материалов, снижающих иммунологическую реактивность организма. Желание и нерационально организуемое стремление некоторых лиц похудеть способно привести к анорексии и последующим необратимым изменениям в организме, даже к летальному исходу.

При нормальной массе тела надо взвешиваться не менее одного раза в квартал. В случае появления отклонений от нормы взвешивание необходимо производить чаще. Особенно тщательно следить за изменением массы тела следует при значительном уменьшении физической нагрузки, при переходе от одной возрастной группы к другой.

*Окружность грудной клетки* и ее экскурсия отражают развитие дыхательной мускулатуры и косвенным образом – респираторную функцию легких. С возрастом эти показатели

увеличиваются, как правило, у юношей — до 20 лет, а у девушек — до 18 лет. Узкогрудость свойственна детям и подросткам с дисгармонической акселерацией.

Для сопоставления индивидуальных показателей физического развития с возрастными стандартами используют таблицы, индексы и центильные шкалы. Для их разработки обследуется не менее 100 человек каждого пола и возраста. Результаты оценки любого признака (рост, вес, ОГК) располагают в нарастающем порядке и делят на 100 интервалов — центилей. За средние и условные нормативные величины принимаются значения, свойственные 50% людей данного пола и возраста (интервал — 25–75 центилей).

Для характеристики распределения ряда по каждому признаку физического развития в оценочных центильных шкалах приводят не все 100, а лишь семь фиксированных центилей: 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97. Каждый из них называется вероятностью и обозначается в процентах. Так, 3-й и 97-й интервалы включают такие величины исследуемого признака, меньше или больше которого он наблюдается в 3% случаев; значения признака меньше 10-го и больше 90-го центилей встречаются в 10% случаев и т.д. Промежутки между центильными рядами называются *центильными интервалами* или коридорами, каждый из которых соответствует определенному уровню физического развития.

Оценка показателей физического развития путем сопоставления их центильных коридоров позволяет оценить степень упитанности. Выявление ожирения требует проведения коррекции режима питания и образа жизни индивида, а порой и врачебного вмешательства, поскольку оно предрасполагает к развитию сахарного диабета, атеросклероза, ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда, инсульта и ряда других заболеваний.

*Жизненная емкость легких* — это максимальное количество воздуха, которое человек может выдохнуть после предельно глубокого вдоха. Она служит показателем вместимости легких, силы дыхательной мускулатуры и складывается из трех компонентов: дыхательного объема (ДО) — 300–500 мл, отражающего количество обменивающегося газа при дыхании в состоянии покоя; резервного объема вдоха ( $PO_{вд}$ ) — 1500–2000 мл, который можно дополнительно вдохнуть при усиленном вдохе, и резервного объема выдоха ( $PO_{выд}$ ) — 1000–1500 мл, выдыхаемого после спокойного выдоха. Сумма ДО и  $PO_{вд}$  характеризует емкость вдоха ( $E_{вд}$ ).

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ . . . . .	3
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ . . . . .	5
<b>РАЗДЕЛ I. ВВЕДЕНИЕ В ВАЛЕОЛОГИЮ. ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>Работа 1.1.</b> Оценка состояния здоровья по его критериям и типам телосложения . . . . .	6
<b>Работа 1.2.</b> Диагностика индивидуального здоровья по показателям физического развития. Оценка уровня валеограмотности . . . . .	17
<b>РАЗДЕЛ II. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ . . . . .</b>	<b>39</b>
<b>Работа 2.1.</b> Оценка психофизиологических и хронобиологических особенностей организма . . . . .	39
<b>Работа 2.2.</b> Исследование состояния индивидуального фактического питания . . . . .	51
<b>Работа 2.3.</b> Исследование безопасности питания. Диагностика признаков алиментарной недостаточности . . . . .	55
<b>Работа 2.4.</b> Донозологическая диагностика дисбактериоза кишечника . . . . .	59
<b>Работа 2.5.</b> Определение психического статуса и стрессоустойчивости организма . . . . .	63
<b>Работа 2.6.</b> Функциональная оценка состояния кардиореспираторного аппарата и степени закаленности организма . . . . .	71
<b>Работа 2.7.</b> Диагностика метеочувствительности и компьютерной зависимости организма . . . . .	76
<b>Работа 2.8.</b> Диагностика стоматологического статуса . . . . .	79
<b>Работа 2.9.</b> Диагностика и профилактика рискованного полового поведения . . . . .	83
<b>Работа 2.10.</b> Оценка поведенческих факторов риска . . . . .	87
<b>Работа 2.11.</b> Разработка средств профилактики вредных привычек и пропаганды здорового образа жизни . . . . .	93
<b>РАЗДЕЛ III. СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ . . . . .</b>	<b>99</b>
<b>Работа 3.1.</b> Обоснование выбора форм, методов и средств гигиенического обучения и воспитания населения . . . . .	99
<b>Работа 3.2.</b> Отработка технологии работы по формированию здорового образа жизни в целевой группе. . . . .	112
<b>Работа 3.3.</b> Освоение методики планирования работы отдела общественного здоровья центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья по вопросам формирования здорового образа жизни населения . . . . .	122

<b>Работа 3.4.</b> Освоение методики организации работы «Школ здоровья» в учреждениях здравоохранения .....	128
<b>Работа 3.5.</b> Обоснование валеологического прогноза и разработка индивидуальных программ оздоровления .....	133
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	137
<i>Приложение 1.</i> Дневник здоровья .....	137
<i>Приложение 2.</i> Методика выявления нарушений осанки .....	142
<i>Приложение 3.</i> Центильные шкалы физического развития населения Республики Беларусь (Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2000) .....	143
<i>Приложение 4.</i> Унифицированная анкета для мониторинга поведенческих факторов риска .....	145
<i>Приложение 5.</i> Корректирующие таблицы .....	153
<i>Приложение 6.</i> Личностный тест-опросник Г. Айзенка .....	154
<i>Приложение 7.</i> Хронофизиологический тест Хорна – Остберга .....	156
<i>Приложение 8.</i> Анкета ВОЗ «Двенадцать принципов здорового питания» .....	158
<i>Приложение 9.</i> Тест на определение метаболического типа организма .....	159
<i>Приложение 10.</i> Анкета для выявления алиментарной недостаточности .....	173
<i>Приложение 11.</i> Симптомы алиментарной недостаточности .....	174
<i>Приложение 12.</i> Метод цветового выбора .....	177
<i>Приложение 13.</i> Тест для диагностики дисбактериоза кишечника .....	179
<i>Приложение 14.</i> Бланк тест-опросника САН .....	180
<i>Приложение 15.</i> Опросник В.В. Маркова для диагностики стрессоустойчивости организма (2001) .....	181
<i>Приложение 16.</i> Тест для диагностики уровня эмоционального выгорания организма В.В. Бойко .....	183
<i>Приложение 17.</i> Диагностика метеочувствительности организма .....	186
<i>Приложение 18.</i> Тест для скрининговой диагностики компьютерной зависимости (Л.Н. Юрьева, Т.Ю. Ботьбот) .....	188
<i>Приложение 19.</i> Тест для оценки поведенческих факторов риска стоматологическому здоровью .....	189
<i>Приложение 20.</i> Анкета для выявления подверженности рискованному половому поведению .....	190
<i>Приложение 21.</i> Тесты для определения образа жизни .....	192
<i>Приложение 22.</i> Требования к подготовке реферата .....	195
<i>Приложение 23.</i> Требования к оформлению мультимедийной презентации .....	197
<i>Приложение 24.</i> Требования к подготовке санитарного бюллетеня .....	197
<i>Приложение 25.</i> Примерный перечень тем УИРС .....	198
<i>Приложение 26.</i> Анкета «Твое здоровье» .....	199
<i>Приложение 27.</i> Основные характеристики различных форм обучения .....	204
<i>Приложение 28.</i> Методика организации работы в малых группах .....	207

<i>Приложение 29.</i> Типовой образец формы годового плана работы отделения общественного здоровья территориального ЦГЭиОЗ. . .	209
<i>Приложение 30.</i> Методика аутотренинга . . . . .	210
<i>Приложение 31.</i> Значение и влияние цвета на организм человека . . .	212
<i>Приложение 32.</i> Тибетская гимнастика – ключ к долголетию . . . .	216
<i>Приложение 33.</i> Оздоровительное влияние и виды аэробных упражнений циклического характера . . . . .	217
<i>Приложение 34.</i> Гимнастика по методике Л. Палей . . . . .	223
<i>Приложение 35.</i> Закаливание организма естественными силами природы. . . . .	227
<i>Приложение 36.</i> Рекомендации по питанию лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья . . . . .	232
<b>ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ. . . . .</b>	<b>236</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА . . . . .</b>	<b>267</b>

Учебное издание

**Борисова** Татьяна Станиславовна  
**Солган** Марина Михайловна  
**Волох** Елена Владимировна

## **ВАЛЕОЛОГИЯ. ПРАКТИКУМ**

Учебное пособие

Редактор *В.В. Такушевич*  
Художественный редактор *Т.В. Шабунько*  
Технический редактор *Н.А. Лебедевич*  
Корректор *Т.В. Кульнис*  
Компьютерная верстка *Н.В. Шабуни*

Подписано в печать 14.04.2018. Формат 84×108/32. Бумага офсетная. Гарнитура «NewtonС». Офсетная печать. Усл. печ. л. 14,28. Уч.-изд. л. 14,29. Тираж 400 экз. Заказ 1518.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство “Высэйшая школа”». Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/3 от 08.07.2013. Пр. Победителей, 11, 220004, Минск.  
e-mail: [market@vshph.com](mailto:market@vshph.com) <http://vshph.com>

Открытое акционерное общество «Типография “Победа”». Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 2/38 от 29.01.2014. Ул. Тавлая, 11, 222310, Молодечно.