

УЧЕБНИК

ГИГИЕНА

Под редакцией
профессора П.И. Мельниченко

2-е издание, исправленное
и дополненное

Министерство науки и высшего образования РФ

Рекомендовано ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный
медицинский университет имени И.М. Сеченова» в качестве
учебника для студентов учреждений высшего профессионального
образования, обучающихся по специальности 31.05.01
«Лечебное дело» дисциплины «Гигиена»



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений.	8
Предисловие	10
Глава 1. Гигиена как наука: история становления и развития	11
1.1. Гигиена как основная профилактическая дисциплина	11
Содержание и предмет изучения гигиены	12
Связь гигиены с другими науками. Место гигиены в системе медицинского образования	18
1.2. История гигиены.	25
Характер и ориентация профилактической медицины на различных этапах развития общества.	25
Современный этап развития гигиены	38
Дифференциация гигиены в России	50
Контрольные вопросы и задания	54
Глава 2. Методология гигиены. Основные постулаты, принципы — теоретические основы гигиены	55
2.1. Законы и закономерности — теоретические основы гигиены .	55
2.2. Методические основы гигиенических исследований. Специфи- ческие методы гигиены	58
Методы гигиены	62
Эпидемиологический метод	63
Натурный эксперимент.	65
Контрольные вопросы и задания	71
Глава 3. Здоровье населения и окружающая среда	72
3.1. Здоровье населения — системообразующий фактор устойчивого развития общества	76
3.2. Критерии оценки здоровья на индивидуальном и популяционном уровне. Мероприятия по укреплению здоровья и профилактике заболеваемости населения	84
Контрольные вопросы и задания	92
Глава 4. Гигиена воздушной среды	93
4.1. Физические свойства воздуха и их значение для организма .	99
Действие физических факторов воздушной среды на организм человека	105

4.2. Химический состав воздуха и его гигиеническое значение	117
4.3. Гигиеническая характеристика основных источников загрязнения атмосферного воздуха	121
4.4. Гигиеническая характеристика бактериального загрязнения воздушной среды	126
4.5. Гигиеническая характеристика инфракрасной, ультрафиолетовой и видимой частей солнечного спектра.	128
4.6. Климат и здоровье человека. Гигиенические аспекты акклиматизации.	134
Контрольные вопросы и задания	155
Глава 5. Гигиена воды и водоснабжения населенных мест	156
5.1. Значение воды для человека	157
5.2. Влияние воды на здоровье населения	164
Вода как причина массовых инфекционных заболеваний	164
Профилактика заболеваний, связанных с изменением солевого и микроэлементного состава воды.	172
Заболевания, обусловленные необычным минеральным составом природных вод	177
5.3. Гигиенические требования к качеству питьевой воды.	190
5.4. Виды источников водоснабжения и их санитарно-гигиеническая характеристика	197
Влияние хозяйственно-бытовой и производственной деятельности человека на свойства природных вод	206
5.5. Гигиеническая характеристика систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Методы улучшения качества воды.	214
Контрольные вопросы и задания	230
Глава 6. Гигиенические проблемы городов.	
Гигиена жилых и общественных зданий	232
Контрольные вопросы и задания	264
Глава 7. Питание и здоровье человека	265
7.1. Фактическое питание населения Российской Федерации в начале XXI в..	268
7.2. Значение пищевых веществ в обеспечении жизнедеятельности организма	271
7.3. Здоровое питание	285

7.4. Особенности здорового питания различных групп населения	292
7.5. Пищевой статус как показатель здоровья	306
Клинические симптомы витаминной недостаточности	308
Антропометрические показатели физического развития	311
Биохимические критерии адекватности питания	312
7.6. Заболевания при недостаточном пищевом статусе	315
Белково-энергетическая недостаточность.	316
Гипо- и авитаминозные состояния	317
Болезни, обусловленные нарушениями поступления микроэлементов	322
7.7. Состояние здоровья при избыточном пищевом статусе	328
7.8. Здоровое питание в профилактике рака	337
7.9. Пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов	340
Функциональные пищевые продукты	341
Биологически активные добавки	342
Генетически модифицированные продукты	346
7.10. Безопасность пищевых продуктов	349
7.11. Гигиенические основы лечебного и лечебно-профилактического питания	366
7.12. Достижение целей в области здорового питания	374
Контрольные вопросы и задания	376
Глава 8. Гигиена лечебно-профилактических организаций	379
8.1. Основные задачи больничной гигиены. Гигиенические требования к размещению, планировке и санитарно-техническому благоустройству больниц	379
8.2. Система сбора, удаления и обезвреживания медицинских отходов	407
8.3. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи	409
8.4. Особенности профессиональной деятельности врачей различных специальностей.	420
Особенности профессиональной деятельности врачей, проводящих ультразвуковые исследования	424
8.5. Гигиенические требования к пищеблокам лечебно-профилактических организаций	432
Контрольные вопросы и задания	434

Глава 9. Гигиена детей и подростков	435
9.1. Особенности роста и развития детского организма	435
9.2. Основные этапы возрастного развития.	450
9.3. Состояние здоровья подрастающего поколения. Факторы, его формирующие	456
9.4. Гигиенические подходы к оптимизации среды обитания детей и подростков	468
Контрольные вопросы и задания	492
Глава 10. Гигиена труда и охрана здоровья работающих	494
10.1. Основы законодательства по охране труда	497
10.2. Основы физиологии труда	499
Основные формы труда.	501
Основы психологии труда	513
10.3. Химические и физические производственные факторы производственной среды	515
Органические растворители	515
Токсические газообразные вещества	518
Оксись углерода.	518
Сернистый газ	519
Окислы азота (нитрогазы)	521
Металлы и их соединения	522
Свинец	522
Ртуть	525
Марганец	529
Хром	529
Бериллий	530
Производственная пыль	532
Механические колебания	537
Производственный шум	537
Ультразвук	540
Инфразвук	542
Производственная вибрация.	543
Канцерогенные вещества.	546
10.4. Профессиональные заболевания и их профилактика.	547
10.5. Производственный травматизм и охрана труда	556
10.6. Организация лечебно-профилактической помощи работчим промышленных предприятий	557
Законодательные и административные мероприятия	561

Организационные мероприятия	562
Технологические мероприятия	563
Санитарно-технические мероприятия	564
Лечебно-профилактические мероприятия	571
10.7. Гигиена труда сельскохозяйственных рабочих.	573
Гигиена труда при работе в животноводческих комплексах . .	576
Гигиена труда при работе с пестицидами	
и минеральными удобрениями	579
Меры профилактики отравлений при работе с пестицидами. .	583
Контрольные вопросы и задания	584
Глава 11. Проблемы формирования здорового образа жизни	
и роль личной гигиены	585
11.1. Здоровый образ жизни и его основные элементы.	
Значимость для здоровья человека.	585
Рациональный труд	587
Рациональный отдых	596
Рациональное питание	600
Рациональное водопотребление.	605
Рациональное размещение людей	607
Социально-гигиеническое значение вредных привычек,	
их последствия для здоровья людей	610
11.2. Понятие и задачи личной гигиены	621
Физическая культура	624
Закаливание	624
Гигиена одежды и обуви	628
Гигиена кожи.	630
Гигиена полости рта.	634
Контрольные вопросы и задания	638
Список литературы	639
Предметный указатель	644

Глава 1

ГИГИЕНА КАК НАУКА: ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

1.1. ГИГИЕНА КАК ОСНОВНАЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДИСЦИПЛИНА

Гигиена — наука (и практика) о сохранении и укреплении здоровья человека методом предупреждения (профилактики) болезней и преждевременного изнашивания организма.

Термин «гигиена» (от греч. *higienos*) означает «приносящий здоровье». Его происхождение связано с древнегреческой легендой о боге врачевания Асклепии (Эскулапе) — сыне бога Аполлона (Феба), целителя и прорицателя, покровителя искусств в греческой мифологии. Поскольку Асклепий с рождения не отличался силой и здоровьем, Аполлон решил поселить его в солнечной долине в окружении врачей. Они излечили его, после чего Асклепий и сам начал лечить жителей долины. Ему помогали две дочери: Гигея и Панакея. По преданию, Гигея была богиней здоровья и стремилась предупреждать возникновение заболеваний, ее именем и была названа наука «гигиена».

Гигиена, имеющая самое непосредственное отношение к здоровью человека, формировалась и развивалась в лоне медицины в целом.

Медицина (от лат. *medicus* — врачебный, лечебный) — область науки и практической деятельности, ставящая перед собой цели сохранять и укреплять здоровье людей, предупреждать и лечить болезни. Из данного определения совершенно очевидно просматриваются два направления медицины: лечебное и профилактическое. *Двуединная цель* медицины предполагает ее достижение двумя методами: первый — *лечение заболевших людей* и второй — *предупреждение болезней* и преждевременного изнашивания организма, т.е. *профилактику*.

Поскольку медицина включает не только отдельные науки, но и области практической деятельности, полезно рассмотреть и гигиену, и медицину в целом с точки зрения их соответствия требованиям, предъявляемым к самостоятельным наукам.

Содержание и предмет изучения гигиены

Родоначальница лечебного направления — терапия, профилактического — гигиена. Лечебное и профилактическое направления, существуя в органическом единстве, в то же время остаются самостоятельными. Важно отметить, что самостоятельной считается только та наука, которая снабжена обязательными атрибутами, в числе которых объект изучения, цель, предмет и метод исследования. С таких позиций и рассмотрим медицину и гигиену (табл. 1.1).

Таблица 1.1. Атрибуты медицины и гигиены

Атрибут	Медицина	Гигиена
Цель	Сохранение, укрепление и приумножение здоровья людей, лечение болезней	Сохранение, укрепление и приумножение здоровья людей
Объект	Больной и здоровый человек и окружающая среда	Здоровый человек (популяция) и окружающая среда
Предмет	Закономерности формирования здоровья и болезней человека в процессе его жизнедеятельности	Здоровье здорового человека (популяции) и закономерности влияния на него окружающей среды
Метод	Лечение и предупреждение болезней	Профилактика болезней и преждевременного изнашивания организма

Примечание. Атрибут (от лат. *attributio* — придаю, наделяю) — необходимое, существенное, неотъемлемое свойство объекта.

Из табл. 1.1 видно, что медицина и гигиена обладают всеми необходимыми признаками самостоятельных наук. Их обязательные атрибуты предполагают оценивать здоровье, лечить болезни с учетом влияния конкретной *окружающей среды (ОС)*, в пределах которой осуществляется деятельность человека, коллектива, популяции (рис. 1.1).

При значительной схожести медицины и гигиены они имеют существенные различия. **Объект лечебной медицины** — это прежде всего *больной человек*. Мировоззренческая категория, отражающая состояние больного человека, — это болезнь. Возникновение болезни связано с воздействием на организм вредных факторов ОС (физических, химических, социальных, информационных и др.), генетических дефектов и т.д.

У разных людей одна и та же болезнь протекает по-разному из-за половых, возрастных, конституциональных и прочих отличий. Не случайно корифеи отечественной медицины рекомендовали придерживаться

**Рис. 1.1.** Структура окружающей среды

«золотого» правила: лечить не болезнь, а больного. В связи с этим выдающийся русский гигиенист Г.В. Хлопин отмечал, что лечебная медицина имеет *индивидуальный характер*, стремится персонифицировать болезнь в понимании и диагностики, и лечения. В конечном счете внимание врача-лечебника должно концентрироваться не на болезни как философском понятии, а на проявлениях ее у конкретного человека, т.е. заболевании.

Гигиена как родоначальница профилактической медицины прежде всего является *общественной наукой*. Она, напомним, имеет свой специфический **объект изучения** — *практически здорового человека* (индивидуальное здоровье), коллективы, популяции, все население страны и т.д.

Здоровье — это мировоззренческая категория, выражающая состояние здорового человека. Единого общепринятого определения термина «здоровье» в медицинской науке нет. По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), под здоровьем понимают состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни или физических дефектов.

Специалиста, который занимается предупреждением болезней, относят к врачам-профилактикам (врачи-гигиенисты, санитарные врачи и др.). В последние десятилетия из-за определенных методологических заблуждений, пришедших в страну из-за рубежа, некоторые причисляют к врачам-профилактикам, например, экологов человека, специалистов общественного здоровья — *Publik Health*, валеологов. Как в нашей стране, так и в особенности в западных странах нередко эти специалисты никакого отношения к медицине, а тем более к гигиене не имеют. В лучшем случае это «парамедики». Взор врача-лечебника, как известно, концентрируется на заболевании конкретного человека, а интерес врача-профилактика чаще всего обращен на состояние здоровья здоровых людей, и все же оба они должны рассматривать человеческий организм во взаимосвязи с ОС. По этому поводу замечательно сказал И.М. Сеченов: «Организм без внешней среды, поддерживающей его существование, невозможен, поэтому в научное определение организма должна входить и среда, влияющая на него. Так как без последней существование организма невозможно, то споры о том, что в жизни важнее — среда или самое тело, не имеют ни малейшего смысла».

Несмотря на принадлежность медицинских специалистов к лечебному (клиническому) или гигиеническому профилю, все они в той или иной мере обязаны заниматься *профилактикой*. Другое дело, что мас-

штабы и характер их деятельности в этой области различаются. В настоящее время ВОЗ выделяет три вида профилактики: первичную, вторичную и третичную.

Первичная профилактика направлена на *предупреждение* возникновения и развития любого заболевания, травмы, отравления и других патологических состояний.

Вторичная профилактика предусматривает предупреждение осложнений болезни, перехода ее в хроническую форму.

Третичная профилактика ставит цель предупредить наступление инвалидности и смертность.

Не трудно заметить, что цель первичной профилактики полностью совпадает с целью гигиены. Поэтому выполнение данной установки — задача преимущественно врачей-профилактиков или санитарных врачей.

Что касается вторичной и третичной профилактики, то они лежат в плоскости задач лечебного, а точнее — лечебно-профилактического направления медицины. В связи с этим их нередко объединяют и именуют *вторичной* профилактикой. О дифференциации профилактики не следует забывать, так как профилактические рекомендации, разрабатываемые гигиеной, рассчитаны на организм здорового человека и могут быть неприемлемы для больного, и наоборот.

Сказанное позволяет сделать вывод, что абсолютного «водораздела» между деятельностью клиницистов и профилактиков не существует. Работая в лечебно-профилактической организации (ЛПО) города или села, на промышленном предприятии или ином детском образовательном учреждении (ДОУ), клиницисты, наряду с лечебно-диагностическими, решают и профилактические задачи (например, прививки против инфекционных заболеваний, лечебно-оздоровительные мероприятия, ставящие своей целью предупредить профессиональные заболевания, отравления).

Врачи-профилактики, кроме своих специфических задач санитарно-эпидемиологического надзора, согласно современным Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС), должны обладать и другими профессиональными компетенциями: например, диагностическими, лечебными, психолого-педагогическими, организационно-управленческими, научно-исследовательскими. Все эти компетенции реализуются в процессе освоения основной образовательной программы (ООП) подготовки специалиста. Усвоение базовой и вариативной частей программ вузов страны позволяет получить ос-

новательные знания в области лечения и профилактики заболеваний людей.

Профилактические мероприятия могут носить многоуровневый характер: индивидуальный, общественный (семья, коллектив, ведомство и пр.), государственный, межгосударственный и планетарный.

В достижении цели первичной профилактики приоритетное значение имеют меры социально-экономического характера: рациональные условия труда, быта и отдыха; полноценное и безопасное питание и водоснабжение; благоприятная ОС и др. Медицинские мероприятия предполагают проведение гигиенического воспитания, санитарно-эпидемиологического надзора или иммунизации, причем все это направлено на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Немаловажное значение в профилактике заболеваний имеют установки индивидуального характера и прежде всего на **здоровый образ жизни (ЗОЖ)**. Обо всех этих мерах, ориентированных на решение задач первичной профилактики, пойдет речь в следующих главах учебника.

Благодаря использованию метода профилактики в медицине удалось достигнуть больших успехов в снижении заболеваемости, смертности, продлении жизни людей.

Особенно наглядно это видно на примере инфекционной заболеваемости, детской смертности. Ушли в историю эпидемии таких грозных заболеваний, как чума, натуральная оспа, холера и др. До минимальных уровней снизилась заболеваемость брюшным тифом и паратифами, детскими болезнями и т.д.

Многие великие русские клиницисты видели огромную положительную роль профилактического метода и всячески его пропагандировали. Выдающийся русский хирург Н.И. Пирогов в «Началах общей и военно-полевой хирургии» писал: «Я верю в гигиену. Вот где заключается истинный прогресс нашей науки. Будущее принадлежит медицине предохранительной».

Не менее знаменитый клиницист М.Я. Мудров в своей актовой речи в 1873 г. сказал: «Чем зреее практический врач, тем более понимает он могущество гигиены и относительную слабость лечения, терапии... Самые успехи терапии возможны лишь под условием соблюдения гигиены. Победоносно спорить с недугами масс может лишь гигиена... Мы считаем гигиену не только необходимой частью школьного, медицинского, но и одним из важнейших, если не важнейшим предметом деятельности всякого практического врача».

Не все проблемы в медицине и обществе решались и решаются столь успешно, как хотелось бы. В борьбе с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, злокачественными опухолями, нервно-психическими заболеваниями, атеросклерозом, гипертонической болезнью, туберкулезом и многими другими профилактический метод используется еще недостаточно.

Однако дело не только в слабости профилактики. Есть еще огромный пласт проблем, не относящихся к медицине как таковой, но наносящих здоровью человечества огромный урон. Сюда следует отнести деятельность тех структур общества, которые заинтересованы в получении прибыли от продажи наркотиков, алкоголя, табака и т.д.

Для медицины и гигиены первостепенное значение имеет знание этиологии болезней, так как без этого невозможно их предупреждение и лечение. В связи с этим И.П. Павлов писал: «Только познав все причины болезней, настоящая медицина превращается в медицину будущего, то есть в гигиену в широком смысле слова».

Цель гигиены состоит в сохранении и укреплении здоровья как отдельного человека (*индивидуальное здоровье*), так и людей, объединенных в коллективы, популяции, общество в целом — *общественное здоровье* (см. рис. 1.1). Такая установка была весьма удачно сформулирована основателем экспериментальной гигиены в Англии Э. Парком (1857): «Гигиена как наука преследует большую и благородную цель — сделать развитие человеческого организма наиболее совершенным, жизнь наиболее сильной, увядание наиболее замедленным, а смерть наиболее отдаленной».

Цели гигиены достигаются путем разработки научно обоснованных гигиенических нормативов (ГН), гигиенических рекомендаций (ГР), санитарных правил и норм (СанПиН), санитарных правил (СП), Государственных стандартов Российской Федерации (ГОСТ РФ), Технических регламентов таможенного союза (ТР ТС), ориентированных на охрану природных и искусственных компонентов и факторов внешней и внутренней среды, включая в обязательном порядке социальные условия. В общем виде цели очевидны:

- изучение естественных и искусственных факторов внешней среды, социальных условий, оказывающих влияние на здоровье человека;
- исследование закономерностей воздействия факторов внешней среды и социальных условий на здоровье человека и популяции;
- обоснование и разработка гигиенических нормативов, правил и мероприятий по использованию положительно влияющих на

здоровье человека (популяции) факторов внешней среды и устранению или ограничению до безопасных уровней (БУ) неблагоприятно действующих;

- внедрение в практику здравоохранения и инфраструктуру государства разработанных гигиенических документов, проверка их эффективности и совершенствование;
- прогнозирование санитарно-эпидемиологической обстановки на ближайшую и отдаленную перспективу с учетом развития всех составных направлений потенциала государства, включая здравоохранение. Постановка и научная разработка гигиенических проблем, вытекающих из прогнозируемой ситуации;
- разработка средств и способов повышения устойчивости организма к влиянию негативных факторов ОС.

В решении последней задачи наиболее осязаемыми средствами и способами могут послужить личная гигиена, а также соблюдение установок и выполнение установок ЗОЖ.

Связь гигиены с другими науками. Место гигиены в системе медицинского образования

Цели медицины — лечение больных, сохранение, укрепление и приумножение здоровья людей. Для этого медицина использует два стратегических метода: лечение и профилактику (предупреждение) болезней.

В силу этого в медицине сформировалось два основных направления: лечебное и профилактическое. Иногда их именуют отраслями медицины. В ходе исторического развития в обоих направлениях наметилась тенденция к их широкой дифференциации. При этом родоначальницы и того, и другого направления (терапия и гигиена) дали «путевку в жизнь» многим самостоятельным научным дисциплинам и областям практической деятельности. На рис. 1.2 представлена концептуальная структура медицины.

Для достижения своей цели гигиена взаимодействует практически со всеми медицинскими дисциплинами, участвующими в формировании профилактического мышления и действий будущего врача. Естественно, в первую очередь такое взаимодействие происходит между научными отраслями профилактического блока, одновременно опираясь на *фундаментальные науки*: биологию, биохимию, биофизику, генетику, физиологию нормальную и патологическую, нормальную и патологическую анатомию, гистологию, эмбриологию, точные науки (мате-

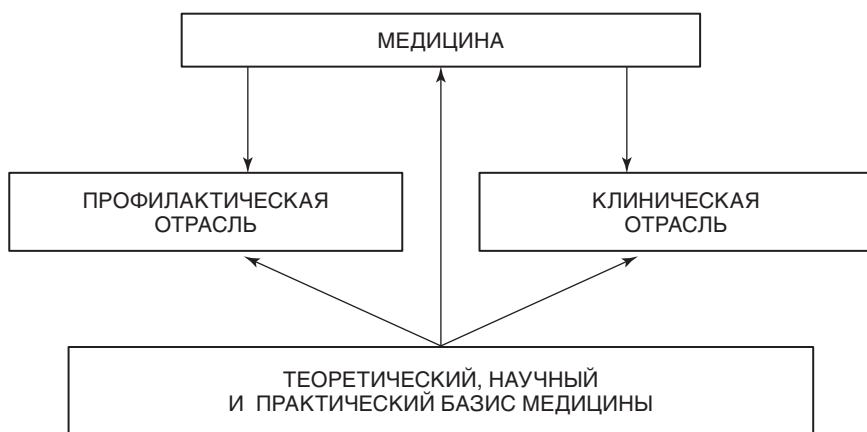


Рис. 1.2. Концептуальная структура медицины

матика, физика, химия), философию, политэкономию, методологию общественных и естественных наук. Клинические дисциплины также не остаются в стороне. И можно лишь сожалеть, что такое взаимодействие наук могло бы стать еще более тесным, ведь это один из рычагов гуманизации современной гигиены. Это взаимодействие позволяет врачу-профилактику глубоко, с использованием новейших достижений указанных наук проводить гигиеническую диагностику состояния здоровья людей и окружающей (внешней) среды с целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Одновременно полученная в ходе гигиенической диагностики информация позволяет и врачу-клиницисту осуществлять обоснованную диагностику заболеваний, их лечение и профилактику (вторичную, третичную).

В качестве примера можно назвать ряд заболеваний, которые без взаимодействия между профилактиками и лечебниками трудно было бы даже заподозрить, не говоря уж о патогенетическом лечении. В их числе акродиния (болезнь, обусловленная повторными воздействиями ртути), болезнь Юшо (Ю-Ченга), возникающая из-за действия полихлорированных бифенилов (ПХБ); болезнь итай-итай (кадмиевая остеомалация); болезнь Кашина–Бека и др. Без фундаментальной гигиенической диагностики очень трудно установить причину возникновения любого из названных заболеваний. В то же время, если клиницисты устанавливают диагноз одной из этих редких болезней, это дает врачу-профилактику основание искать причину недуга, ис-

точник его развития, фактор(ы) передачи и предлагать необходимые профилактические мероприятия. На этом примере мы хотим еще раз подчеркнуть, как важно взаимодействие между специалистами обоих направлений медицины.

Гигиена должна особенно взаимодействовать с такой клинической отраслью, как инфектология, в плане изучения, диагностики, профилактики, лечения давно известных, а также новых и возвращающихся инфекций. Однако очень многие специалисты в области клинической и профилактической медицины с озабоченностью отмечают недооценку значимости таких болезней, как паразитарные. А ведь еще в 1881 г. Чарльз Дарвин писал: «Будем помнить, как много жизней было спасено, как много ужасных страданий было предотвращено благодаря знаниям о паразитических червях».

По данным ВОЗ, паразитарными болезнями в мире поражено более 4,5 млрд человек! Это более половины всего населения планеты Земля. Что касается России, то, по официальным данным, у нас ежегодно регистрируется около 1 млн таких больных. Однако истинных размеров бедствия не знает никто. По экспертным оценкам и результатам выборочных обследований, говорится о заражении 20 млн человек в год.

Почему к этой группе заболеваний следует относиться с особой тщательностью? В силу биологических особенностей как самих паразитов, так и их взаимоотношений с организмом хозяина паразитарные болезни всегда сопровождаются аллергизацией и подавлением иммунной защиты. Вследствие этого возрастает повышенная чувствительность организма к инфицированию другими возбудителями на фоне снижения резистентности к воздействию неблагоприятных факторов ОС. По этой причине в очередной раз приходится говорить о необходимости самого тесного взаимодействия гигиенистов, эпидемиологов, микробиологов, паразитологов-инфекционистов. И не этим ли «упущением» человечество обязано повсеместным ростом аллергических заболеваний различного характера? Ведь многие инвазии длительное время протекают почти бессимптомно, вплоть до самой смерти человека.

Кроме того, важность проблемы обусловливается еще и тем фактом, что сегодня тысячи россиян предпочитают отдыхать в экзотических для них до недавнего времени странах и континентах (Австралия, Африка, Юго-Восточная Азия и др.), где рассматриваемые болезни весьма распространены.

Место гигиены в системе медицинского образования определяется тем, что из гигиены как основной профилактической дисциплины не

только выделились многие самостоятельные гигиенические науки и области практической деятельности. Гигиена как дисциплина пропагандистская входит в образовательные программы подготовки студентов медицинских вузов на лечебном, педиатрическом, стоматологическом, фармацевтическом и других факультетах, а не только на медико-профилактическом. Изучение гигиены на указанных факультетах позволяет формировать у будущих врачей-клиницистов и фармацевтов профилактическую направленность в их профессиональной деятельности и воспитывает гигиенический образ мышления.

Если сузиться в данном вопросе до собственно подготовки врачей-профилактиков, то здесь следует остановиться на двух главных проблемах: формальной и деонтологической.

Суть формальной стороны дела заключается в том, что в России сегодня, в отличие от предыдущих лет и практики подготовки профилактиков за рубежом, система довольно проста. Нужно окончить медико-профилактический факультет медицинского вуза, где, согласно ФГОС, выпускник получает высшее профессиональное образование по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» (квалификация — специалист). Это так называемая базовая подготовка, позволяющая специалисту в области медико-профилактического дела (т.е. врачу-профилактику) работать в системе ЛПО Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Это путь самый короткий и простой для устройства на низовую должность.

Однако есть и другие варианты карьерного, научного и педагогического восхождения. Все они объединены одним общим условием: необходимостью дальнейшего повышения своего профессионализма путем продолжения образовательного процесса. Это может быть достигнуто в виде следующих направлений повышения квалификации: ординатуры, аспирантуры (очной и заочной).

Ординатура предполагает двухгодичную углубленную подготовку на соответствующей кафедре по избранной специальности с получением сертификата специалиста. Многие ординаторы совмещают данную подготовку с научной деятельностью и нередко «финишируют» с готовой диссертацией на соискание научной степени кандидата медицинских наук. В случае успешной защиты соискатель вправе претендовать не только на должность врача-профилактика в ЛПО, но и заниматься научной и педагогической деятельностью в научно-исследовательских или образовательных организациях (учреждениях).

Аспирантура (от лат. *aspire* — стремлюсь, стараюсь приблизиться) — такая форма предусматривает научную или педагогическую предназначенность. Однако это не фатальная участь, так как и практический работник может, к примеру, обучаться в аспирантуре (чаще всего заочно). Срок обучения в аспирантуре: очная форма обучения составляет 3 года, заочная — 4 года. В отличие от ординатуры, подготовка и защита диссертации обязательна. Дальнейшие профессиональный рост и выбор специальности зависят от самого человека. Например, дальнейшее совершенствование специалиста может продолжаться в виде **докторантуры** (если человек занимается научной или педагогической деятельностью) или **внешнего соискательства**. Получаемая степень «доктор медицинских наук» позволяет специалисту претендовать на **научное звание**: профессор (доцент), заслуженный деятель науки Российской Федерации (РФ), член-корреспондент или академик РАН и т.д.

Кратко изложенная система подготовки врачей-профилактиков в России существенно отличается от зарубежной, в особенности на современном этапе, в связи с чем в историческом развитии гигиены мы зарубежье сознательно исключили.

Однако все-таки для общей ориентации отметим некоторые моменты подготовки специалистов-профилактиков в Западной Европе, так как контакты с оными могут состояться и следует быть готовыми к этим особенностям. Так, врачей-гигиенистов и эпидемиологов готовят на медицинских факультетах университетов (4 года), затем на факультетах общественного здоровья университетов (Public Health School). Для получения сертификата гигиениста или эпидемиолога (licence) необходимо предварительно пройти врачебную подготовку на медицинском факультете в Medical School университета и получить диплом доктора медицины без права на врачебную практику, а чтобы иметь такое право, необходимо обязательное обучение в резидентуре в течение 2–4 лет в Public Health School.

Таким образом, чтобы получить диплом врача-специалиста (Master Public Health) в области общественного здоровья и *получить право на самостоятельную практическую деятельность*, человек должен отучиться 22–24 года [12 лет — общеобразовательная школа, 4 года — колледж (магистратура), 2–4 года — резидентура]. Врачей в области общественного здоровья с такой подготовкой немного — 2–5%. Большей частью в системе общественного здоровья в этих странах работают биологи, химики, физики, юристы, экономисты, журналисты и другие «специалисты», которые проходят соответствующую последипломную

подготовку в Public Health School. Не стоит удивляться, когда такой «профессионал» в области «общественного здоровья» при произношении слова «гигиена» удивленно спрашивает: «А что это такое?» Видимо, до подобного абсурда отечественную профилактическую медицину доводить не следует.

Деонтология как этика деятельности врача. Деонтология (от греч. *deon* — должное) — раздел этики, рассматривающий проблемы долга и должного. Термин введен Бентамом (1834) для обозначения теории нравственности в целом. Применительно к медицине — это учение о профессиональных, юридических и моральных обязанностях и правилах поведения медицинского работника главным образом по отношению к больному.

Так уж сложилось в медицине, во всяком случае в отечественной, что подобные проблемы почти никогда не затрагивались при рассмотрении вопросов профилактики, «санитарного дела». Преобладающее большинство научных и методических трудов относятся к клиническим аспектам. Вот и в последнем ФГОСе термин «деонтология» присутствует там, где речь идет о взаимоотношениях врача с пациентом, что, без сомнения, абсолютно неприемлемо.

Между тем деятельность врача-профилактика изобилует не меньшим количеством разного рода коллизий, когда знание деонтологических принципов поведения и следование им не менее значимо, чем для клинициста.

Кроме того, у медицины вообще и гигиены в частности существуют определенные обязательства и перед здоровым человеком. Во многом из-за упущений в деонтологическом воспитании медицинских кадров следует объяснить пассивность врачей в реализации профилактического метода. Существующее воспитание ориентировано не на активное вмешательство, идейное лидерство в деле формирования здоровой среды обитания и ЗОЖ, а на констатацию их нерациональности или ликвидацию последствий их негативного влияния. Такая установка в деонтологии в современных условиях, когда речь идет, по сути дела, об экологическом кризисе, особенно в нашей стране с населением, вымирающим от социальных потрясений, неустроенности труда и быта, неудовлетворительного питания, алкоголизма, курения, наркомании и других пороков общества, совершенно неприемлема.

Формируя иную, активную, позицию медицинского работника в деле обеспечения адекватной ОС и ЗОЖ населения, следует считать с тем обстоятельством, что профессиональная деятельность вра-

ча-профилактика все же имеет свои деонтологические особенности. Для клинициста — это больной человек со всем его окружением: семья, родственники, друзья, коллеги и т.д. У врача-профилактика дело обстоит намного сложнее. При разработке, реализации и контроле исполнения профилактических мероприятий врачи-гигиенисты и эпидемиологи взаимодействуют с большим кругом должностных лиц: руководителями предприятий, учреждений и заведений различного ранга и предназначения, ЛПО, чиновниками, властными структурами и их персоналом, предпринимателями, населением.

Другая особенность профессиональной деятельности врача-профилактика тесно связана с первой и состоит в необходимости активной наступательной позиции, инициативности. Ведь многие из перечисленных выше должностных лиц вовсе не горят желанием контактировать с гигиенистом, эпидемиологом. Скорее, наоборот. Поэтому в данном случае контакт с ними происходит чаще всего по желанию или обязанности врачей-профилактиков, хотя при этом они могут ощущать и должны преодолевать не только психологическое сопротивление, но и зачастую активное противодействие. Несмотря на это, профилактик должен помнить о профессиональном долге и интересах государства, населения, отдельного человека и быть готовым вступить в конфликт ради интересов дела и умело из него выходить, добиваться неукоснительного соблюдения законодательства. Клиницистам значительно проще, так как у них контакт с больным чаще всего происходит по инициативе последнего либо из-за нарушений здоровья, либо в силу проявления болезни или подозрении на ее развитие.

От санитарного врача требуется наличие, помимо профессиональных, еще многих других достоинств как личности, так и специалиста, способного применять в своей деятельности знания и навыки смежных дисциплин. Ему довольно часто приходится выступать в различных ролях: дипломата, юриста, следователя, экономиста, психолога, воспитателя и т.д. Только при умелом использовании всего этого арсенала в сочетании с высоким профессионализмом можно надеяться на успех в деле охраны здоровья людей.

Таким образом, современный представитель медико-профилактического дела должен быть высококвалифицированным специалистом в своей отрасли и иметь хорошую общую медицинскую подготовку, широкое гигиеническое и социальное мировоззрение, что обеспечивается глубокими и всесторонними знаниями из смежных дисциплин. Государственная, общественная и социальная направленность его дея-

тельности предполагает высокую сознательность и преданность своему делу, честность, принципиальность и бескорыстность.

1.2. ИСТОРИЯ ГИГИЕНЫ

Гигиена — одна из древнейших наук, и ее история насчитывает тысячелетия. Учеными-историками медицины подготовлены и изданы сотни трудов, рассматривающих исторические вехи развития медицинской и профилактической науки. Рамки учебника позволяют лишь вкратце остановиться на основных «перекрестках» развития профилактической медицины, т.е. гигиены.

Характер и ориентация профилактической медицины на различных этапах развития общества

Многовековую историю становления и развития гигиены можно разделить на 3 периода: эмпирический, научно-экспериментальный и современный.

Эмпирический этап. Этот период условно можно ограничить рамками появления гигиенических знаний в Древнем мире и началом промышленной революции конца XVIII в. В нем можно также выделить некоторые особенности и проявления начальных гигиенических знаний в разных регионах Древнего мира: Египте, Вавилоне, Индии, Китае, Греции, Риме.

Эмпирическую гигиену следует рассматривать как совокупность знаний о влиянии на здоровье человека образа жизни, условий ОС и соответствующих мер предосторожности (на современном языке — профилактика).

Для этого этапа особенно характерна тесная связь истории гигиены со сменой общественно-экономических формаций. Опыт поколений привел к осознанному пониманию приоритетной роли предупредительных мероприятий в сохранении здоровья человека, формированию эмпирической гигиены. Ведущими элементами ее стали рекомендации ограничительного характера, относящиеся к расположению жилища на местности, употребление отдельных растений в качестве источников пищи, использование различных источников питьевой воды и т.д.

В эпоху процветания рабства очагом развития эмпирической гигиены стали **страны Древнего Востока**. Особенность состояла в том, что уклад жизни в этих государствах формировался в русле многочислен-

ных религиозных предписаний, в которых содержались и рациональные рекомендации профилактического характера.

В это время во многих странах формировалась соответствующая структура для реализации правил личной и общественной гигиены. В городах Ассирио-Вавилонского государства (Вавилоне, Ниневии) обнаружены остатки мостовых, водопроводно-канализационных сооружений из глиняных труб. Подобного рода сооружения (древнейшие из известных) были построены более 3 тыс. лет тому назад в Мохенджодаро (**Индия**). Здесь также были колодцы, купальни и бассейны, вымощенные кирпичом, бани, нагревавшиеся горячим воздухом, система канализации с трубами диаметром до 2 м и отстойниками. В Древней Индии знали о положительном влиянии на здоровье времени года, климата и погоды, которые использовались при лечении больных. Настоящим шедевром считается древнеиндийский свод законов Ману и Аюрведе (1000–500 лет до н.э.). Удивительно, имея такую историю, современная Индия не отличается высокой санитарно-бытовой культурой.

В **Древнем Египте** уже за 15 тыс. лет до н.э. были введены рекомендации и ограничения, касавшиеся потребления пищевых продуктов, личной гигиены, изоляции больных, окулирования помещений, предназначенных для половой жизни, проведения массажа, водолечения, надзора за рынками, погребения умерших и др. Носителями первых медицинских, в том числе гигиенических, знаний были священнослужители (жрецы).

Древний Китай известен тем, что в этой империи профилактические мероприятия играли доминирующую роль в сохранении здоровья, продлении жизни и укреплении общественного благосостояния. Один из древнейших медицинских трактатов констатировал, что медицина не в состоянии спасти от смерти, но может продлить жизнь и укрепить государство и народы своими советами. *Указывалось, что необходимо предупреждать ту болезнь, которой еще нет в теле человека* (чем не современная донозологическая диагностика!). Особое внимание уделялось рациональной диете, предупреждению излишеств, режиму сна и отдыха, закаливанию и массажу. В стране действовали санитарные требования к размещению и планировке населенных мест, жилищ, их водоснабжению и санитарно-техническому благоустройству (некоторые дома отапливались с помощью внутрискатных труб-каналов). *В Древнем Китае бытовал интересный обычай — труд врача оплачивали до тех пор, пока его пациенты оставались здоровыми.* Это удивительная оценка профилактической роли медицины!

Древняя Греция оставила нам, современникам, множество артефактов, свидетельствующих о ее развитой культуре, высоком уровне развития медицины и гигиены. Этому способствовали общий расцвет культуры, достижения техники, материалистические взгляды многих древнегреческих философов (Демокрит, Аристотель и др.) и ученых на взаимосвязь здоровья и среды обитания. **Демокрит** сформулировал крылатое выражение: *Hygiene est amica valetudinis* (Гигиена — спутник (друг) здоровья). Ему же приписывается высказывание о том, что *болезнь легче предупредить, чем лечить* (*Facilius est morbos evitare, quam eos curare*).

Особое значение весь мир придает медицинским произведениям, дошедшим до наших лет и оказавших большое влияние на последующее развитие профилактического направления медицины. Среди этих шедевров следует упомянуть трактаты выдающегося врача древности **Гиппократ** (460—377 гг. до н.э.): «О воздухах, водах и местностях», «О здоровом образе жизни» и др. Гигиенические рекомендации Гиппократа и его последователей основывались на специально проведенных медицинских наблюдениях и обобщениях, а не на предшествовавших религиозных или административно-государственных предписаниях. Гиппократ выделял две **группы факторов**, влияющих на здоровье человека: **общие** (климат, почва, вода и др.) и **индивидуальные** (образ жизни, питание, наследственность).

В **Древней Греции** получили широкое распространение физическая культура, личная гигиена, ЗОЖ, а также элементы общественной гигиены: надзор за продажей пищевых продуктов и напитков, размещением и строительством зданий. В городах сооружались водопроводы, при застройке городов соблюдалась прямоугольная планировка, в Афинах была канализация.

В **Древнем Риме** унаследованы и получили дальнейшее развитие достижения культуры греков, в том числе в области гигиены. Имеются в виду знаменитые римские водопроводы, канализация и др. Осуществлялся надзор за продажей продуктов на рынках, строительством новых зданий, очисткой территории, чистой воды и др. Распространенными были общественные и частные бани, бассейны и резервуары, наполнявшиеся водопроводной водой. Всего в Риме было около 30 водопроводов, которые обеспечивали подачу в город горной воды, в среднем 500—1000 л воды на одного человека, что вряд ли достижимо сегодня любому современному мегаполису. Как и греки, древние римляне трепетно относились к установкам личной гигиены. Выдающийся врач и

ученый Древнего Рима *Гален* (II в. до н.э.) полагал, что гигиена должна составлять отдельный раздел медицины. Среди его произведений есть трактаты, посвященные вопросам гигиены.

Интересно отметить, что, в отличие от предшествующих завоевателей, которые уничтожали города и поселения покоренных народов, римляне не делали этого. Напротив, строили на завоеванных территориях новые города под стать римским, со всей присущей им инфраструктурой, распространяя и развивая достижения своей империи, в том числе медицины и гигиены.

Гигиена в Средние века (до XV в. до н.э.). После упадка древних государств и древней античной культуры были забыты и многие положения древней гигиены. Из-за господства в обществе религиозных представлений, призывавших людей заботиться о чистоте души, а не тела, как это было в Древней Греции и Риме, наступил настоящий крах в жизни людей тогдашних государств. Феодализм с его раздробленностью государств, постоянными междоусобицами, войнами и грабежами тормозили развитие науки вообще и гигиенической в частности. Не случайно **период Средневековья** ознаменовался опустошительными эпидемиями чумы, холеры, проказы, тифа и других инфекций, уносивших население целых городов. О крайнем антисанитарном состоянии городов свидетельствует тот факт, что Париж в то время называли Лютеция, что означало «город грязи», так как все нечистоты и отходы выбрасывались горожанами на улицы, прямо на головы или под ноги прохожих. О водопроводах, канализации, бассейнах и банях древних было забыто начисто. Смерть детей от вшивости случалась даже в королевских семьях.

На этом этапе (эмпирическом) только отдельные очаги культуры и науки продолжали хранить и развивать достижения ученых древности. На Востоке значительный вклад в медицинскую науку внес выдающийся арабский врач **Ибн Сина (Авиценна)** (980–1037). В известном своем труде «Канон врачебной науки» (в 5 томах!) отдельные главы посвящены вопросам гигиены: «О хорошем воздухе»; «О качестве воды»; «О сохранении здоровья» и др. Авиценна придавал большое значение окружающей природной среде, влиянию времени года, воздуха, особенностей местности и питания, личной гигиены, воспитанию и уходу за ребенком в возникновении и проявлении заболеваний.

С IX в. в Италии (Салерно) существовал университет, в котором идеи Гиппократ и Галена получили широкое развитие. В XII в. вопросы гигиены и диететики получили широкое отражение в известном «**Салернском кодексе здоровья**», обобщенном Арнольдом из Виллановы,

в трудах других врачей-ученых того времени. Например, врач-философ **Моисей Маймонид** (1135–1214) выступал против идеалистических представлений о предопределенности судьбы и здоровья человека, а ратовал за ЗОЖ и соблюдение правил личной гигиены.

Конец Средневековья (XV–XVII вв.) и **начало этапа Возрождения** ознаменовались развитием естественных наук и возвращением интереса к гигиене как отдельных личностей, так и общества в целом.

Научно-экспериментальный этап развития гигиены. В истории развития профилактической науки считается, что этот период обусловлен промышленной революцией XVIII в. и совершенными в это время принципиально важными естественно-научными открытиями. И самое главное, появлением нового социально-экономического строя — капиталистического.

В самом деле, это действительно стремительный отход от предшествующих производственных, экономических и иных отношений. Он вызвал необходимость смены многих представлений о путях развития медицины. Такая задача не могла быть решена без усилий таких ученых и подвижников, как **Д. Фракасторо**, **Б. Рамаццини**, **Д. Самойлович**, **П. Франк**, **С. Зыбелин**, **М.Я. Мудров** и многих других. Без их самоотверженных усилий не мог состояться научно-экспериментальный этап, как гигиены, так и медицины в целом.

Становление и развитие данного периода связано с именами таких выдающихся деятелей гигиенической науки и практики, как **Д. Саймон**, **У. Фарр**, **М. Леви**, **Р. Эстерлен** и многих других. Уже упоминавшийся **П. Франк**, а также **М. Петтенкорфер** в Германии, **Э. Паркс** в Англии по праву считаются основоположниками экспериментального направления в гигиене.

Их эстафету в России успешно подхватили два выдающихся отечественных гигиениста, основоположники петербургской и московской школ гигиенистов **А.П. Доброславин** и **Ф.Ф. Эрисман**. Именно с их именами связано появление в России «доказательной медицины» в лице гигиены. Их выводы из результатов изучаемых явлений носили строго доказательный характер, причем делались они на основе не только наблюдений, но и широкого экспериментирования в лабораториях, первыми создателями которых в России эти ученые и были.

Новаторские подходы **А.П. Доброславина**, **Ф.Ф. Эрисмана** активно поддержаны многими их последователями, среди которых стоит упомянуть имена таких российских ученых, как **В.А. Субботин**, **В.Д. Орлов**, **И.П. Скворцов**, **А.И. Якобий** и многие другие. Однако среди этих вы-