

**А.М. Большаков**

# **ОБЩАЯ ГИГИЕНА**

---

**УЧЕБНИК**

**3-е издание,  
переработанное и дополненное**

**Министерство образования и науки РФ**

**Рекомендовано ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный  
медицинский университет имени И.М. Сеченова» в качестве  
учебника для студентов учреждений высшего профессиональ-  
ного образования, обучающихся по специальности 060301.65  
«Фармация» по дисциплине «Общая гигиена»**

**Регистрационный номер рецензии 367 от 23 ноября 2011 года  
ФГАУ «Федеральный институт развития образования»**



**Москва**  
**ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА**  
**«ГЭОТАР-Медиа»**  
**2016**

# Глава 1

## ОБЩАЯ ГИГИЕНА И ЕЕ ЗАДАЧИ

### 1.1. ГИГИЕНА КАК НАУКА

*Гигиена — наука, изучающая влияние различных факторов окружающей среды и производственной деятельности на здоровье человека, его работоспособность, продолжительность жизни. Одной из важнейших задач гигиены является разработка профилактических мероприятий, направленных на оздоровление условий жизни и труда человека.*

Древние греки представляли себе богиню здоровья в виде молодой женщины, держащей в руке чашу, наполненную водой. Они считали ее дочерью бога здоровья Эскулапа и дали ей благозвучное имя «иги́ея». Отсюда и произошло слово «гигиена», т.е. забота о здоровье. Гигиену следует отличать от понятия «санитария», которая представляет собой совокупность практических мероприятий, направленных на проведение в жизнь требований гигиены.

Гигиена служит научной основой профилактической медицины.

На необходимость развития профилактического направления в медицине указывали в свое время крупнейшие отечественные физиологи И.М. Сеченов и И.П. Павлов, доказавшие, что между организмом человека и окружающей средой существует тесная взаимосвязь и постоянное воздействие факторов среды на организм, что является причиной многих болезней. И.П. Павлов говорил: «Только познав все причины болезни, настоящая медицина превращается в медицину будущего, т.е. гигиену в широком смысле слова», тем самым предопределяя глубокий смысл, важность и благородное назначение гигиены как науки.

Особенностью гигиенической науки является ее государственная направленность, так как она призвана разрабатывать мероприятия, предусматривающие сохранение здоровья не только отдельного человека, но и всего населения.

Гигиена на современном этапе представляет собой широко дифференцированную науку. Впервые возникнув как общая гигиена, в дальнейшем, по мере расширения изучаемых проблем и объектов внешней среды, стали самостоятельно развиваться такие дисциплины, как гигие-

на труда, гигиена питания, коммунальная гигиена, гигиена детей и подростков и др.

Гигиена имеет тесную связь со всеми медицинскими дисциплинами, а также с химией, биологией, физикой, математикой, общественными науками и др. Гигиена непосредственно связана с эпидемиологией, которая широко использует гигиенические рекомендации и санитарные мероприятия для борьбы с инфекционными заболеваниями.

Широко используемые разнообразные методы гигиенических исследований можно объединить в две основные группы: 1) методы, с помощью которых изучается гигиеническое состояние факторов внешней среды; 2) методы, позволяющие оценить реакцию организма на воздействие того или иного внешнего фактора.

Любое гигиеническое исследование начинается с санитарного описания. В период становления гигиенической науки этот метод был единственным и не утратил своего значения в настоящее время. Он позволяет охарактеризовать состояние объекта наблюдения, наметить объем и характер необходимых лабораторных исследований, с помощью которых объективно оценивается санитарная ситуация. Однако для углубленной количественной и качественной оценки факторов внешней среды санитарного описания недостаточно. Поэтому используются физические, химические, бактериологические, токсикологические, клинические, статистические и другие методы.

**Физические методы** позволяют оценить микроклиматические условия помещений, измерить параметры шума и вибрации, уровни теплового излучения и пр.

**Химические методы** исследований используются для анализа воздушной среды с целью определения содержания вредных веществ, оценки качества воды (определение ее солевого состава, показателей загрязнения и т.д.), биологической ценности продуктов питания и др.

В настоящее время в практику гигиенических исследований внедряются многие физико-химические и радиологические методы. Они являются высокочувствительными, специфичными и точными. В ряде случаев применяются экспресс-методы (ускоренные). Наиболее перспективны методы хроматомасс-спектрометрии, газовой хроматографии, атомной абсорбции, полярографии, спектрофотометрии. С их помощью осуществляются идентификация и количественная оценка химических веществ в воздухе, воде, почве, биологических материалах и других средах.

**Бактериологические методы** применяются при оценке бактериальной обсемененности воздуха, воды, почвы, пищевых продуктов

и других объектов, через которые могут передаваться возбудители инфекционных заболеваний.

С помощью **токсикологических и биологических методов**, особенно в экспериментах на животных, оценивается характер действия химических соединений на организм и устанавливаются предельно допустимые концентрации (ПДК) их в воде, воздухе и почве, допустимые остаточные количества (ДОК) или максимально допустимые уровни (МДУ) химических веществ.

**Клинические методы** дают возможность выявить в организме изменения, возникающие при воздействии факторов окружающей среды. Это осуществляется в процессе клинического наблюдения в больницах и клиниках или при диспансерном обследовании на производстве.

Использование **эпидемиологических методов** позволяет выявить последствия загрязнения окружающей среды на население, определить количественную величину изучаемых влияний, установить причинно-следственные связи между загрязнителями биосферы и состоянием здоровья человека.

Эпидемиологический метод включает:

- оценку состояния здоровья населения по показателям заболеваемости, пораженности, смертности, временной утрате трудоспособности и инвалидности;
- оценку распространенности заболеваемости на территории, среди различных групп населения и во временном периоде;
- формулирование, оценку и обоснование гипотез о причинно-следственных связях между заболеваемостью и определяющими ее факторами (факторами риска);
- доказательство гипотез о факторах риска и оценку эффективности мер по профилактике заболеваний и лечению больных.

**Социологические исследования и санитарно-статистические методы** дают возможность проанализировать и количественно оценить ряд явлений и, в частности, динамику естественного движения населения (рождаемость, смертность, прирост населения), заболеваемость, физическое развитие и т.д.

Широкое использование разнообразных методов в гигиенических исследованиях по изучению факторов окружающей среды и здоровья населения позволяет научно обосновать разработку законодательных, нормативных документов, гигиенических регламентов и иных мероприятий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия и сохранение здоровья.

Перспективное развитие гигиенической науки и санитарно-эпидемиологической службы в нашей стране определяется принятой Конституцией Российской Федерации (12 декабря 1993 г.), Основами законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан. Одним из важных положений данного документа является признание, что *здоровье общества* в современных условиях во многом *определяется его санитарно-эпидемиологическим благополучием, реальным обеспечением прав граждан на безопасную среду обитания и профилактику заболеваний*. Сегодня признается, что одним из важнейших факторов национальной безопасности страны является охрана здоровья населения.

В своем послании к Федеральному собранию Президент России Д.А. Медведев особо отметил, что в современных условиях охрана здоровья — это проблема государственного масштаба. *Здоровье — необходимое условие трудового потенциала, главный критерий эффективности государственного управления.*

В полном соответствии с этими определениями и с целью их реализации в 1999 г. был принят Федеральный закон (№ 52-ФЗ) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», в котором впервые в истории нашей страны на законодательном уровне введено регулирование общественных отношений в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.

Огромной заботой об охране здоровья населения и улучшении условий жизни проникнуты Федеральные законы: «Об охране атмосферного воздуха» (1999), «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (1999), «Об охране окружающей природной среды» (1991). Так, в статье 1 Закона «Об охране окружающей природной среды» подчеркивается, что **задачами природоохранительного законодательства Российской Федерации являются регулирование отношений в сфере взаимодействия общества и природы с целью сохранения природных богатств и естественной среды обитания человека, предотвращения экологически вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности, оздоровления и улучшения качества окружающей природной среды, укрепления законности и правопорядка в интересах настоящего и будущих поколений людей.**

Важной государственной проблемой в гигиеническом отношении является разработка рационального питания с учетом возраста, пола, характера трудовой деятельности, климатических условий и других факторов. Многие исследования посвящены проблеме сбалансированности

питания, а также получению новых продуктов высокого качества и биологически полноценных.

Разработана комплексная система государственной регистрации, оценки качества и безопасности, а также мониторинга генетически модифицированных источников пищи. Эта проблема возникла совсем недавно и по своей значимости требует фундаментальных исследований.

Разнообразные задачи поставлены перед гигиеной в области охраны здоровья детей и подростков, так как здоровье детей сегодня — это здоровье всего народа в будущем. Помимо продолжающегося динамического изучения физического развития детей, решаются также задачи, выдвигаемые непосредственно современными требованиями:

- **разработка предложений и нормативов по проектированию перспективных типов школ и дошкольных учреждений в городах и сельских населенных пунктах различных климатических районов страны;**
- **изучение состояния здоровья детей, обучающихся по новым формам образования (лицеи, гимназии и т.д.);**
- **оценка внедрения в школах новых учебных программ и современных технических средств обучения (компьютеры и др.) и влияние их на здоровье школьников;**
- **разработка проблемы адаптации детей к меняющимся социальным условиям жизни, воспитания и обучения и др.;**
- **оценка качества новых строительных материалов и элементов санитарного благоустройства, внедряемых в строительстве школьных и дошкольных учреждений и т.д.**

Проводимое в последние годы реформирование экономических отношений в России, появление разных форм собственности, включая частное предпринимательство, изменение условий ценообразования и другие перемены в системе хозяйственно-экономических отношений выдвинули перед наукой и здравоохранением целый ряд сложных задач по сохранению здоровья работающего населения.

Эта многогранная проблема, в основе которой лежит ряд факторов: социальные, экономические, правовые, медицинские, экологические, — активно решается медициной труда при тесном взаимодействии с государственной санитарно-эпидемиологической службой России. Продолжается работа по гигиенической регламентации химических, физических, биологических и других факторов производственной среды, разрабатываются мероприятия по снижению и профилактике профессиональной и производственно обусловленной заболеваемости.

Актуальной в настоящее время является проблема охраны среды обитания человека (воздуха, воды, почвы, населенных мест). Ее изучение проводится на основе разработки системы общегосударственных мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Немаловажной задачей является гигиеническое воспитание населения, создание безопасных условий применения товаров широкого потребления, особенно бытовой химии и полимерных материалов и изделий на их основе.

Напряженность экологической ситуации в стране делает необходимым дальнейшее развитие гигиенического нормирования, идея осуществления которого впервые зародилась в нашей стране.

В санитарное законодательство в настоящее время включено более 1400 ПДК и 400 ОДУ химических загрязнителей для воды водоемов, около 600 ПДК и 1550 ОБУВ — для атмосферного воздуха, около 110 ПДК для почвы, более 1800 ПДК для воздуха производственных помещений. Возникла новая проблема нормирования комплексов вредных для здоровья веществ, оценки сочетанного влияния химических и физических факторов и обоснования единого гигиенического нормирования их максимально допустимой нагрузки (МДН) с разработкой соответствующих показателей качества среды обитания. Это позволит прогнозировать возможное влияние различных сочетаний химических, физических, биологических и других факторов внешней среды на человека.

Неотложными задачами современной гигиены являются исследования в области интегральной оценки уровня санитарно-эпидемиологического благополучия населения России, поиска механизма управления процессом оптимизации состояния среды обитания и здоровья населения. Это требует дальнейшего совершенствования методологии государственной системы социально-гигиенического мониторинга, методологии и внедрения в практику центров Госсанэпиднадзора комплексной оценки и управления рисками влияния среды обитания на здоровье населения.

## **1.2. ЗНАЧЕНИЕ ГИГИЕНЫ В РАБОТЕ ПРОВИЗОРА**

Современный провизор — медицинский работник, специалист в области изготовления и реализации лекарственных препаратов, активно участвующий в деле укрепления здоровья населения и проведении профилактических мероприятий.

С этой точки зрения нельзя переоценить роль знаний в области гигиены для практической работы провизора.

Аптека является одним из учреждений системы здравоохранения, основная функция которого — своевременное снабжение населения и лечебно-профилактических учреждений лекарственными препаратами, предметами ухода за больными, предметами санитарии и другими медицинскими товарами. При их изготовлении и хранении необходимо строгое соблюдение гигиенического режима, поэтому провизор должен хорошо разбираться в вопросах гигиенического нормирования параметров окружающей среды и, в частности, в аптечных учреждениях, и на предприятиях фармацевтической промышленности. Он должен иметь четкое представление о характере действия производственных факторов и заболеваний, которые могут возникнуть при нарушении гигиенических нормативов и санитарных правил в аптеке. Совместно с представителями санитарно-эпидемиологической службы провизор должен уметь намечать гигиенические мероприятия по охране труда и соблюдению гигиенического режима в аптечных учреждениях.

Большое значение имеет знание правил личной гигиены аптечных работников. При нарушении этих правил аптечные работники могут загрязнить лекарственные препараты, дистиллированную воду, предметы оборудования аптеки. Возможно также заражение аптечного персонала через воздух, рецепты, различные предметы, при контакте с больными людьми.

В деятельности провизора значительное место занимают гигиеническое воспитание и образование, направленные на повышение санитарной культуры населения, борьбу со знахарством, самолечением и профилактику различных инфекционных заболеваний среди населения.

Провизор вследствие особенностей своей профессии постоянно контактирует с лечащими врачами и врачами медико-профилактического профиля. Это обязывает его быть осведомленным в основных вопросах профилактической медицины, охраны окружающей среды и др.