

В.О. Красовский

"Введение в гигиену труда"

(для студентов БГМУ и курсантов ИПО БГМУ)

Уфа, 2009 г.

• Задачи

- 1. Показать, что гигиена труда – медицинская наука имеющая богатую историю своего развития,
- 2. Показать, что гигиена труда – развивается и развивалась под влиянием научно-технического прогресса, социальных и экономических процессов,
- 3. Показать, что гигиена труда – имеет прошлое, настоящее и будущее.

ОСНОВЫ гигиены и физиологии труда

**Медицинские
науки
Патологическая
физиология
Физиология
человека
Патологическая
анатомия
Клинические
дисциплины**

**Корректные науки
Химия
Физика
Математика
(Прикладная
статистика)
Инженерное дело
Проектное дело**

Охрана труда

- Различают науки **академические и прикладные**
-
- Академические науки занимаются добыванием точных знаний о глобальных аспектах строения вселенной, человека, флоры и фауны на планете
- Прикладные науки обобщают практический опыт хозяйствования, организации производства, пользования природными ресурсами и пр., **зачастую не имея своего собственного метода исследования и используют методики из смежных отраслей знания.**

- Различают науки "точные" и "неточные".
- Точные (корректные) науки оперируют в научном общении языком формул (математика, химия, физика):

$$I = \frac{U}{R}$$

- Неточные науки оперируют в научном общении языком терминов (медико-биологические и другие отрасли знания)

- **Этапы развития гигиены и физиологии труда**

- 1. Древний: рабовладельческое общество
- 2. Эпоха возрождения (феодализм, капитализм: Б. Раммацини)
- 3. Развитый капитализм (Ф. Тейлор)
- 4. Современный (советский и постсоветский период)

- Первые сведения о профессиональных болезнях рабов встречаются в трудах древних медиков (Гиппократ, Плиний, Гален).
- Социальные исследования в XVI – XVII столетиях Парацельса, Агриколы и др., позволили предположить связь между болезнями ремесленников и условиями их работы.

- В 1700 г. профессор, заведующий кафедрой медицины Падуанского университета, Бернандино Раммачини опубликовал свой труд "О болезнях ремесленников". В нём содержалось описание около 60 форм заболеваний обусловленных условиями труда. Этот труд заложил научные основы современной гигиены труда и профессиональной патологии.
- Б. Раммачини доказал, что имеются конкретные зависимости состояния здоровья человека от условий его трудовой деятельности. Данная связь является определяющим вектором в научном развитии гигиены труда.

- Если в период развития ремесел знания правил безвредной работы передавались по наследству, то появление мануфактурного производства с большим скоплением людей в тесных производственных помещениях (конвейер) заставило инженеров создавать новые правила безопасности. К середине XIX века произошло накопление знаний о профессиональных болезнях, что вплотную подвело к понятиям условий труда, производственной среды, работоспособности (производительности) и к созданию свода требований по безопасному управлению машинами .

- В этот период, в России, в связи с развитием промышленности и ростом рабочего движения за улучшение условий труда и материального положения, обостряются вопросы обеспечения безвредного и безопасного труда.
- В 1841 г. правительство царской России вынуждено было издать первый закон о труде – "Регламент и работные регулы для суконных и корабельных фабрик". В нём содержались и вопросы санитарной охраны труда. В 1882 г. был издан закон, ограничивающий труд малолетних детей, который базировался на результатах исследований гигиенистов того времени. Создаются фабричные инспекции, фабрично-заводские страховые кассы, появляется потребность в научном обосновании их организации и работы. Кроме того, актуализируются научные исследования по облегчению труда рабочих промышленного производства.

- Конечно, в этих процессах определённая роль принадлежит и борьбе рабочего класса России за свои права. Но, научно-техническое развитие промышленности с оптимизацией условий труда множества работников определял всё -таки инженерный корпус в союзе с врачами.
- Фабрично-заводская инспекция была организована в соответствии с законом 1882 г. Однако, штат инспекторов был недостаточен, для того чтобы организовать эффективный надзор за условиями труда и соблюдением существовавшего тогда трудового законодательства. Кроме того, права инспекции были весьма ограничены.
- Появление новых институтов государства, новых законов и новых технологий заставило проводить социальные и гигиенические исследования на фабриках. Этим занимались в основном, земские врачи.

- Первые публикации по вопросам гигиены труда в России принадлежат известному корифею отечественной науки - М.В. Ломоносову. В своём трактате “Первые основания металлургии и рудных дел” он разработал научные основы вентиляции горных выработок, показал, как она может повлиять на производительность труда и здоровье рабочих. Там же обосновал и требования к специальной одежде, средствам защиты. Эти требования М.В. Ломоносова послужили основой для предъявления рабочими коллективами претензий к работодателям в стачечной борьбе того времени.

- В России первая книга по гигиене труда и профессиональной патологии была написана врачом Александровской мануфактуры А.П. Никитиным (1793-1858 гг.).
- В 1847 г. она была издана под названием “Болезни рабочих с указанием предохранительных мер”. В ней описаны условия труда и болезни рабочих более 120 профессий, а также даны первые специфические понятия гигиены и их дефиниции.
- Во второй половине XIX века, было, положено начало серьёзным гигиеническим исследованиям на производстве. Само направление науки в России приобрело самобытный характер, отличный от западной науки.

**• Отличительные особенности
отечественной гигиены от зарубежной**

- 1. *Общественный характер (за рубежом – культ личной гигиены).*
- 2. *Нормативы отечественной гигиены ориентированы на человека, за рубежом – на техническую достижимость.*
- 3. *Гигиена и физиология труда, как наука, за рубежом зачастую рассматривается в курсе эргономики и психофизиологии труда.*

- Отечественные инженеры и гигиенисты XIX века следуют идеям русских революционеров-демократов – Н.Г. Чернышевского, Н.А. Добролюбова. Д.И. Писарев в 1865 г. писал: **“Гигиена или изучение тех условий, которые необходимы для сохранения здоровья, приобретает в настоящее время в глазах каждого мыслящего и сведущего человека огромное значение. Медики совершенно основательно присваивают себе совещательный голос во всех вопросах, относящихся к народному продовольствию, производству, общественным работам, устройства мастерских, фабрик и разных других промышленных заведений”** Обратим внимание, что в этой цитате содержится попытка осмысления термина **“гигиена”**.

- О социальной направленности отечественной гигиены писал в 1882 г. один из виднейших гигиенистов второй половины XIX столетия В.В. Светловский, подчёркивая, что гигиена как наука должна перестать заниматься изображением какой-то идеальной нормальной жизни, которая ни для кого и нигде не существует. Её обязанность в проведении исследований для того, чтобы предлагать новые правила и меры по улучшению реального положения дел, обеспечения трудового долголетия, превышения уровня здоровья работающих

- В споре с А.П. Доброславиным, Ф.Ф. Эрисман (1842-1915 гг.) говорил следующее. **“Заявите, что гигиена не есть наука об общественном здоровье, и что она должна заниматься разработкой частных вопросов в стенах лаборатории, - и перед Вами останется призрак науки, ради которого и трудиться не стоит”**.
- В конце XIX века, Ф.Ф. Эрисман, совместно с Е.М. Дементьевым, А.В. Погожевым организовали гигиеническое обследование 1080 фабрик и заводов Московской губернии, в которых работало 115 тыс. человек. Результаты были опубликованы в 19 томах **“Материалы по исследованию фабрик и заводов Московской губернии”**. В те времена это был универсальный справочник по гигиене труда, по социологии.

- Широко известны основополагающие работы по гигиене труда того века В.В. Светловского, Д.П. Никольского, С.М. Богословского и многих других.
- Так, В.Г. Хлопин – один из крупнейших гигиенистов изучал энергетический обмен при работе, действие промышленных ядов на организм.
- Н.И. Кавалеров, будучи врачом шахтной больницы в Горловке (Донбасс), исследовал действие угольной пыли на организм. Им была написана первая монография о пневмокониозе горнорабочих.
- Санитарный врач Д.П. Никольский посвятил большое количество работ вопросам охраны труда, производственному травматизму, организации медицинской помощи рабочим.

- **При Советской власти гигиена труда получила новое развитие и стала основополагающей в регулировании законов о труде, его охране.** Большие заслуги в дальнейшем развитии гигиены принадлежат С.И Каплун, З.Б. Смелянскому, Н.С. Правдину, И.Г. Гельману, Н.А. Вигдорчику, А.А. Летавету, Л.К. Хацянову и др.
- Несмотря на все изменения в устройстве государства за последние 20 лет, гигиена труда остаётся наукой двойного подчинения. **С одной стороны - это гигиеническая наука, являющаяся разделом гигиены. С другой - медицинское обоснование государственной системы охраны труда.**

- **ГИГИЕНА ТРУДА** – профилактическая медицинская дисциплина, изучающая условия и характер труда, их влияние на здоровье и функциональное состояние человека и разрабатывающая научные основы и практические меры, направленные на профилактику вредного и опасного действия факторов производственной среды и трудового процесса на работающих.
- Одной из ведущих задач гигиены труда является установление зависимости показателей состояния здоровья работников от условий их труда с тем, чтобы разработать и предложить конкретные меры по предупреждению развития у них болезней, связанных с работой и максимального сохранения трудоспособного потенциала

- **Предметом изучения гигиены труда являются:**
- **санитарные особенности производственных процессов, оборудования и обрабатываемых материалов (сырьё, вспомогательные, промежуточные, конечные продукты, отходы производства) с точки зрения их влияния на организм работающих; санитарные условия труда (метеорологические факторы, загрязнение воздуха пылью и газами, излучения различного характера, шум, вибрация, ультразвук и т.д.); характер и организация трудовых процессов, изменения физиологических функций в процессе работы; состояние здоровья работающих (профессиональные и неспецифические заболевания); состояние и гигиеническая эффективность санитарно-технических устройств и установок (вентиляционных, осветительных); санитарно-бытовых устройств, средств индивидуальной защиты.**

- На основании изучения особенностей производственной среды и её действия на организм работающих гигиена труда разрабатывает: гигиенические требования к рационализации производственных процессов и оборудования; гигиенические нормы и правила, являющиеся основой законодательства в области оздоровления условий труда, устройства и содержания промышленных предприятий; меры личной гигиены; предложения по рациональной организации труда и отдыха.

- **Целью научных разработок гигиены труда является создание на каждом рабочем месте таких условий, которые бы предупреждали развитие преждевременного утомления и старения организма работника, общих, соматических и профессиональных болезней, травматизма среди работающих и обеспечивали максимальную производительность труда.**

- **В гигиене труда применяются различные методы исследования:**

- - физические и химические методы для изучения условий труда и оценки эффективности оздоровительных мероприятий;
- - физиологические методы для исследования изменений в организме под влиянием условий и характера труда;
- - клинико-статистические и санитарно-статистические (эпидемиологические) методы для изучения состояния здоровья, общей и профессиональной заболеваемости работающих.

- Широко используются в гигиене труда экспериментальные исследования с применением физических, физико-химических, биологических, физиологических, психологических, токсикологических, патоморфологических и других методов. Отличительной чертой отечественной гигиены труда является комплексность исследований, как в лабораторных, так и в производственных условиях.
- В этой связи уместно упомянуть о сформулированной основателем московской школы токсикологов приват-доцентом Н.С. Правдиным (1934 г.) гигиенической триаде - **единство исследований в клинике, гигиене и токсикологии.**

- Известный английский философ Дж. Милль писал, что наблюдение (эмпирика) ставит задачу “обнаружить в природе пригодный для наших целей случай, а эксперимент (теория) - создать этот случай при помощи искусственного сочетания обстоятельств”. Скажем, что дальнейшее развитие нашей науки, так или иначе, потребует разработки своего метода исследования.
- Нам думается, что одним из таких специфических методов является физиолого-гигиеническая диагностика безвредного стажа, методики управления профессиональными рисками..

- Подчеркнём прикладной характер гигиенической науки: любое гигиеническое исследование на производстве требует не только научных обобщений, но и практических решений. Например, в процессе физиолого-гигиенического исследования (эксперимента) было обнаружено, что у бойцов пожарных караулов, занятых непосредственным тушением пожаров, в конце суточной смены больше всего нарушается функция зрительного анализатора. Отметим, что зрительное напряжение в трудовой деятельности личного состава караулов отсутствует.

- В теоретическом плане важно понять механизм явления: снижение зрительной функции происходит либо за счёт иррадиации торможения от других центров коры головного мозга, либо это происходит по схеме развития “световой катаракты”, либо подострого отравления угарным газом. Практически очень важно установить, что является ведущей вредностью в этой ситуации, ибо от решения таких вопросов зависит и разработка мер по профилактике болезней работников данной профессиональной группы.

- Таблица контрольного теста

- ФИО _____ Группа _____

<i>№№</i>	ОТВЕТЫ		
<i>вопроса</i>	1	2	3
<i>1</i>			
<i>2</i>			
<i>3</i>			
<i>4</i>			
<i>5</i>			
<i>6</i>			
<i>7</i>			
<i>8</i>			
<i>9</i>			

• **Контрольные вопросы**

- **1. Значение труда Б. Раммацини "О болезнях ремесленников" для научного развития гигиены труда?**
 - 1.1. Доказал наличие связи между условиями труда и здоровьем работника,
 - 1.2. Заложил научную основу современной гигиены труда и профессиональной патологии
- **2. В каком году в России был принят первый закон о труде?**
 - 2.1. В 1956 г.?
 - 2.2. В 1841 г.?
 - 2.3. В 1767 г.?

- **3. Как назывался первый Российский закон о труде?**
- 3.1. Регламент и работные регулы для суконных и корабельных фабрик?
- 3.2. О социальных обязанностях работодателей?

- **4. В каком году была организована фабрично-заводская инспекция?**
- 4.1. 1882 г.?
- 4.2. 1786 г.?

- **5. В чём заключается социальная сущность отечественной гигиены труда?**
- 5.1. В получении знаний о безвредном и безопасном труде?
- 5.2. В обосновании государственной системы охраны труда?

- **6. Роль М.В. Ломоносова в развитии гигиены труда?**

- 6.1. Разработал научные основы вентиляции горных выработок, показал, как она может повлиять на производительность труда и здоровье рабочих
- 6.2. Обосновал требования к специальной одежде, средствам защиты.
- 6.3. Работы М.В. Ломоносова послужили основой для предъявления рабочими коллективами претензий к работодателям в стачечной борьбе 19 века.

- **7. Кем была написана первая книга по гигиене труда и профессиональной патологии в России?**

- 7.1. А.П. Никитиным
- 7.2. М.В. Ломоносовым
- 7.3. Д.П. Никольским

- **8. Первая книга по гигиене труда и профессиональной патологии в России, называлась:**
 - 8.1. “Болезни рабочих с указанием предохранительных мер”,
 - 8.2. "О болезнях ремесленников"
 - 8.3. "Научные основания горнорудных дел".
- **9. Какие методы исследований применяются в гигиене труда?**
 - 9.1. Физические, химические, физиологические, статистические, клинические
 - 9.2. Квалиметрические, атомно-ядерные, разрушающие,
 - 9.3. Физиолого-гигиенический эксперимент, токсикологические, психологические, социальные

- Правильные ответы

№№ вопроса	Ответы		
	1	2	3
1	+	+	x
2	x	+	x
3	+	x	x
4	+	x	x
5	+	+	x
6	+	+	+
7	+	x	x
8	+	x	x
9	+	x	+

• **БЛАГОДАРЮ ЗА**
ВНИМАНИЕ!