

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра психиатрии, наркологии и медицинской психологии**

**Б. Э. АБРАМОВ**

# **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БОЛЕЗНИ**

**Учебно-методическое пособие  
для практических занятий студентов 5 курса  
лечебного и медико-диагностического факультетов  
медицинских вузов**

**Гомель  
ГомГМУ  
2013**

УДК 616-057(072)

ББК 53.07я7

А 16

**Рецензенты:**

кандидат медицинских наук, доцент,  
заведующий кафедрой внутренних болезней № 2 с курсом эндокринологии  
Гомельского государственного медицинского университета

***Э. Н. Платошкин;***

кандидат медицинских наук,  
доцент кафедры внутренних болезней № 3 поликлинической терапии  
и общеврачебной практики с курсом дерматовенерологии  
и медицинской реабилитации

Гомельского государственного медицинского университета

***П. Н. Ковальчук***

**Абрамов, Б. Э.**

А 16 Профессиональные болезни: учеб.-метод. пособие для практических-  
занятий студентов 5 курса лечебного и медико-диагностического фа-  
культетов медицинских вузов / Б. Э. Абрамов. — Гомель: ГомГМУ,  
2013. — 28 с.

ISBN 978-985-506-535-8

Цель учебно-методического пособия — внести изменения и дополнения в ра-  
нее изданные в нашем вузе учебные издания («Тестовая программа по профес-  
сиональным болезням»: учебно-методическое пособие, 2007 г.; «Профессиональ-  
ные болезни»: учебно-методические разработки для преподавателей и студентов,  
2008 г.; «Профессиональные болезни»: учебно-методическое пособие, 2008 г.;  
«Краткий курс лекций по профессиональным болезням», 2009; «Тезисы лекций по  
профессиональным болезням», 2009) в связи с принятием новых регламентирую-  
щих документов Министерства здравоохранения Республики Беларусь, касаю-  
щиеся профпатологической службы, а также в связи с развитием производства,  
применением и исследованиями новых материалов и технологий.

Утверждено и рекомендовано к изданию Центральным учебным научно-  
методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный  
медицинский университет» 27 ноября 2012 г., протокол № 8.

**УДК 616-057(072)**

**ББК 53.07я7**

**ISBN 978-985-506-535-8**

© Учреждение образования  
«Гомельский государственный  
медицинский университет», 2013

## ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

### *К практическому занятию № 1*

Разработанная В. А. Обухом и Л. С. Боголеповой концепция, предполагающая, что «любая профессиональная деятельность несет в себе потенциальную опасность поражения здоровья», оказалась для будущего социализма и коммунистического завтра неприемлемой. В 1936 г. 16-я партийная конференция ВКП(б), принявшая программу развития СССР на многие годы, в части совершенствования системы оказания медицинской помощи населению страны в первом пункте постановления, посвященного этой теме, прописала необходимость решения задачи ликвидации профессиональных заболеваний, а во втором — резкого снижения производственного травматизма. Уже в 1937 г. уровень травматизма на большинстве предприятий по отношению к 1936 г. снизился на 43–55 %. Данные о первично поставленных диагнозах «профессиональное заболевание» и «производственный травматизм» стали секретными. Из пятилетки в пятилетку общая численность первично поставленных диагнозов «профессиональное заболевание» сокращалась на 23–25 %.

Впервые за многие годы в нашей стране были опубликованы данные о первично поставленном диагнозе «профессиональное заболевание» за 1985 г.: в 12,7 тыс. случаях. В этом же году такой диагноз в США был поставлен более чем в 137 тыс. случаях. При этом отдельные фирмы (например, «Форд», «Крайслер» и др.) были оштрафованы на многие миллионы долларов за сокрытие отдельных случаев профессиональных заболеваний. В настоящее время число первично поставленных диагнозов в РФ приходится в пределах 8 тыс., т. е. в 10–20 раз ниже, чем в экономически развитых странах США и Западной Европы.

Основные критерии, позволяющие определить профессиональное происхождение заболеваний следующие:

- наличие связи с конкретным производственным фактором (например, пыль-пневмокониоз);
- наличие причинно-следственных связей с производственной средой и профессией;
- превышение среднего уровня заболеваемости у определенной профессиональной группы лиц по сравнению со всей категорией населения.

В нашем молодом суверенном государстве продолжают глубокие изменения социально-экономической обстановки, первые этапы которых нашли свое отражение в Конституции страны, в трудовом законодательстве, в области социального страхования и социального обеспечения, в системе оказания медицинской помощи работающим.

Медицина труда как область науки и практики возникла в России в начале 90-х годов XX столетия на базе гигиены труда и профпатологии. Ее определение — интегрированная область профилактической и лечебной медицины, целью которой является управление сохранением здоровья человека труда; предмет медицины труда — научное обоснование и практическое внедрение средств и методов его сохранения и укрепления.

С 1994 г. в России создаются центры медицины труда как научно-практические медико-профилактические комплексы, обеспечивающие приближение к рабочему месту и расширение сферы медицинских услуг при проведении профилактических, лечебно-диагностических и реабилитационных мероприятий работникам, формирование здорового образа жизни, создание здоровых и безопасных условий труда.

Основное направление их деятельности: проведение физиолого-гигиенических исследований, анализ общей, профессиональной и профессионально обусловленной заболеваемости и формирование системы мониторинга здоровья работающих, осуществление всего комплекса мероприятий, направленного на охрану и укрепление здоровья работающих. Структура центров определяется учредителем в зависимости от характера производства с вредными и опасными условиями труда. Финансирование их деятельности производится за счет средств учредителя, обязательного медицинского и социального страхования.

Несмотря на современное передовое законодательство в РБ в области охраны труда и укрепления здоровья трудящихся, социально-экономические факторы, обусловившие длительную экономическую депрессию в обществе, привели к значительному износу основных средств производства. Изношенность их в РБ примерно такая же, как в РФ — 60–70 %. Вследствие старения основных производственных фондов нельзя допустить ухудшения контроля за техникой безопасности на предприятиях, ослабления ответственности работодателей и руководителей производства за состоянием гигиенических условий труда, ухудшения производственной и технологической дисциплины.

В настоящее время еще не сформирована система политических, социальных и экономических рычагов и взаимоотношений, способствующих формированию во всех слоях общества мотивации к охране труда, сохранению и укреплению здоровья работающего человека.

Согласно данным последней комплексной гигиенической оценки, только треть жителей РБ трудятся в оптимальных и допустимых условиях. Остальные — с разной степенью опасности и вреда для здоровья. В группе риска — почти 1,5 млн человек.

Уровень выявляемости профзаболеваний в Беларуси — в среднем 0,17 на 10 тыс. работающих (одно из последних мест в мире). Для сравнения: в России — 1,061 на 10 тыс. работающих, Польше — 1,12, Литве — 5,94, Латвии — 16,27, Финляндии — 19,38.

В таблице 1 приведена динамика впервые выявленных профзаболеваний в Беларуси в 2003–2011 гг.

Таблица 1 — Динамика впервые выявленных профзаболеваний в Беларуси в 2003–2011 гг.

Годы	Количество
2003	195
2004	246
2005	220
2006	167
2007	155
2008	155
2009	169
2010	104
2011	123

Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 47 от 28 апреля 2010 г. утверждена «Инструкция о порядке проведения обязательных медицинских осмотров работающих». Кроме предварительных и периодических медосмотров, ею введены и внеочередные. Внеочередные медосмотры работающих проводятся в течение их трудовой деятельности.

Постановлением МЗ РБ, МТ и СЗ №29/42 от 24 марта 2008г. утвержден «Список профессиональных заболеваний».

Профессиональное заболевание — это заболевание, развившееся в результате воздействия факторов риска, обусловленных трудовой деятельностью (определение Международной организации труда — МОТ).

Общепринятой классификации профессиональных заболеваний в настоящее время нет. Каждая страна — член МОТ — устанавливает свой Перечень профессиональных заболеваний и определяет меры их профилактики и социальной защиты пострадавших.

Конвенция МОТ регламентирует три системы связи с работой:

- по списку профессиональных заболеваний;
- по общему определению понятия «профзаболевание»;
- по списку, дополненному общим определением.

В Беларуси, России действует первая система, в США, Финляндии — вторая, в Германии, Франции — третья. МОТ рекомендует третью как обеспечивающую наилучшую социальную защиту пострадавших работников. Первая система учета дает, по сравнению с другими, заниженную на порядок статистику профессиональных заболеваний.

Профессионально обусловленные заболевания — группа заболеваний, полиэтиологических по своей природе, в возникновение которых производственные факторы вносят определенный вклад. Для них характерны:

- большая распространенность;

- недостаточная изученность количественных показателей условий труда, определяющих развитие болезней;

- значительные социальные последствия — негативное влияние на демографические показатели (смертность, продолжительность жизни, частые и длительные заболевания с временной утратой трудоспособности).

К ним относятся заболевания сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца), нервно-психические заболевания типа невроза, болезни опорно-двигательного аппарата (например, пояснично-крестцовый радикулит), ряд заболеваний органов дыхания и др.

Профессионально обусловленная заболеваемость — заболеваемость общими (не относящимися к профессиональным) заболеваниями различной этиологии (преимущественно полиэтиологичными), имеющая тенденцию к повышению по мере увеличения стажа работы в неблагоприятных условиях труда и превышающая таковую в профессиональных группах, не подвергающихся воздействию вредных факторов.

Профилактика профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний состоит из системы мер, направленных на снижение риска развития отклонений в состоянии здоровья и заболеваний работников, предотвращения или замедления их прогрессирования, уменьшения неблагоприятных последствий. Она включает мероприятия медицинского (санитарно-гигиенического, лечебно-профилактического), экономического, правового (государственного) характера.

Медицинская профилактика — система мер, реализуемая через систему здравоохранения. Она включает следующие элементы:

- санитарно-эпидемиологическое нормирование вредных и опасных производственных факторов, разработка списков противопоказаний для приема на работу;

- социально-гигиенический мониторинг условий труда и состояния здоровья работающих на государственном, региональном, групповом и индивидуальном уровнях с последующим принятием управленческих решений и разработкой профилактических программ на производстве;

- осуществление диспансерного наблюдения и оздоровления с учетом патогенетических особенностей формирования профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний;

- практическое лечение и целевое оздоровление, в том числе лечебное питание, лечебная физкультура, медико-психологическая адаптация, санитарно-курортное лечение;

- сохранение остаточной трудоспособности и возможности адаптации в профессиональной и социальной средах, создание условий для оптимального обеспечения жизнедеятельности пострадавших от несчастных случаев и заболеваний на производстве;

- целевое санитарно-гигиеническое воспитание, формирование здорового образа жизни.

Биотехнология — технология получения необходимых продуктов за счет живых клеток.

В 1982 г. промышленность СССР на основе разных источников сырья (спирты, природный газ и др.) изготовил более одного миллиона тонн сухих дрожжей и занял ведущее место в производстве микробиологического сырья.

По заключению МОТ при ООН каждый день в мире в среднем около пяти тысяч человек умирают в результате несчастных случаев и заболеваний на производстве. Ежегодно эта цифра увеличивается примерно на 10 %.

### *К практическим занятиям № 2 и 3*

Современные представления о первичных механизмах развития фиброза легких опираются на установленный факт: степень фиброгенности пыли зависит от ее цитотоксичности. Было доказано, что без последовательной смены процесса фагоцитоза пыли, гибели кониофагов и их распада пыль не обладает фиброгенным эффектом. Гибель кониофагов приводит к асептическому воспалению, в становлении которого участвуют как продукты активации фагоцита, так и продукты его распада.

Исследования поликлиники ОАО «Беларуськалий» выявили у 48 из 479 обследованных работников признаки хронической обструктивной болезни легких.

Наночастицы — материальные структуры, размеры которых по одному из измерений составляют 1–100 нанометров.

Нанотехнологии — новейшая междисциплинарная область знаний и производства, технологии создания и изучения структур, материалов и устройств на основе манипулирования материей в нанометровых масштабах, на уровне, когда свойства материалов существенно отличаются от таковых при больших размерностях. Примером природных наночастиц могут служить молекулы ДНК (диаметр 2–12 нм), некоторые вирусы. Кроме искусственно получаемых человеком и природных наночастиц, условно выделяют антропогенные наночастицы, являющиеся побочными продуктами человеческой деятельности (они содержатся в выбросах промышленных печей и плавильных аэрозолях, в выхлопе дизельных двигателей).

Наночастицы проявляют уникальные физические и химические свойства, которые в большей степени определяются свойствами индивидуальных молекул, чем свойствами массивного вещества того же состава. Могут повлечь изменения биологических свойств.

Высок уровень задержки наночастиц легкими, а через них они способны проникать в другие системы, проходить дермальные барьеры, обладают высоким противовоспалительным потенциалом на единицу массы тела, т. е. могут представлять опасность для здоровья человека и благополучия окружающей среды.

В настоящее время в отдельных исследованиях на животных при воздействии углеродными нанотрубками показаны дозозависимые воспалительные реакции в легких с образованием гранулем и фиброзом.

Данные различных авторов свидетельствуют о незначительной токсичности наночастиц оксидов металлов, по крайней мере, в условиях острого воздействия.

#### *К практическому занятию № 4*

В электромагнитной гигиене появилась новая проблема — изучение влияния на организм человека пребывания в условиях дефицита естественных электромагнитных полей (ЭМП) и разработка научно-методических подходов к их гигиенической регламентации. Задуматься об этом заставило появление жалоб на ухудшение самочувствия и состояние здоровья у лиц, работающих в экранированных сооружениях, которые предотвращают распространение ЭМП, генерируемых размещенным в них оборудованием за пределы помещений, одновременно препятствуя проникновению внутрь их ЭМП естественного происхождения.

В последние годы интенсивно развиваются системы сотовой мобильной радиосвязи. Основными ее элементами являются сравнительно маломощные базовые станции, которые поддерживают радиосвязь с абонентами в пределах зоны радиусом 0,5–10 км, называемой «сотой». В зависимости от стандарта системы сотовой радиосвязи работают в диапазоне частот 463–1880 МГц.

В 2011 году Международное агентство по изучению рака и ВОЗ впервые признали, что мобильные телефоны могут провоцировать развитие злокачественных опухолей у человека.

Инфразвуком (инфразвуковым шумом) называют любые акустические колебания или совокупность таких колебаний в частотном диапазоне до 20 Гц.

Особенности инфразвука:

- имеет во много раз большие амплитуды колебаний, чем акустические волны, при равных мощностях источников звука;
- хорошо распространяется в воздушной среде на большие расстояния с незначительной потерей энергии;
- большая длина волны обуславливает явление дифракции. Благодаря этому инфразвуки легко проникают в помещения и огибают преграды, задерживающие слышимые звуки;
- инфразвуковые колебания способны вызывать вибрацию крупных объектов вследствие явления резонанса.

Источниками инфразвука являются компрессоры, кондиционеры, турбины, промышленные вентиляторы, нефтяные форсунки, вибрационные площадки, доменные и мартеновские печи, тяжелые машины с вращающимися частями, двигатели самолетов и вертолетов, дизельные двигатели



судов и подводных лодок, наземные транспортные средства. Инфразвук возникает при перемещении поверхностей больших размеров, мощных турбулентных потоков жидкостей и газов, при ударном возбуждении конструкций, вращательном и возвратно-поступательном движении больших масс с повторением циклов не менее 20 раз/с.

Накопленные данные свидетельствуют о том, что инфразвуковые волны оказывают выраженное неблагоприятное действие на организм и вызывают изменения нервной, сосудисто-сердечной, дыхательной, эндокринной и других систем, нарушения кохлеовестибулярного анализатора.

Инфразвук оказывает раздражающее действие, особенно на психоэмоциональную сферу, вызывает ощущение вибрации грудной и брюшной стенок, нарушение ритма дыхания, закладывание и давление в ушах, головную боль, головокружение, тошноту, затруднение при глотании, модуляцию речи, тремор рук, озноб, ощущение необъяснимого страха и беспокойства, сменяющееся чувством усталости, утомления, вялости и рассеянности. Инфразвук оказывает влияние на вестибулярный анализатор, при этом у обследуемых отмечаются нарушения равновесия, головокружение.

### ***К практическому занятию № 5***

Пункт 1.1.31 приложения 1 к Постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 47 от 28 апреля 2010 г. «Об утверждении инструкции о порядке проведения обязательных медицинских осмотров работающих» не запрещает работу женщин по производству бензола, как это было раньше.

В стандартной энергосберегающей лампочке содержится 3–5 мг ртути. Предельно допустимая концентрация паров ртути для жилых помещений — 0,3 микрограмма на метр кубический.

Страны Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии подписали с Европейским союзом (ЕС) и Продовольственной и сельскохозяйственной организацией (ФАО) новое соглашение по управлению пестицидными отходами. По оценкам экспертов, примерно 200 тыс. тонн их (половина отходов в мире), хранятся в 12 бывших республиках Советского Союза. В течение четырех лет ЕС и ФАО предоставляет 7 млн евро в рамках проекта по оказанию помощи в деле управления пестицидными отходами и сокращению уровня залежей в Армении, Азербайджане, Беларуси, Грузии, Казахстане, Кыргызстане, Молдове, России, Таджикистане, Туркмении, Украине и Узбекистане. ЕС вложит в проект 6 млн. евро, а ФАО которая будет заниматься внедрением стратегии, предоставит на эти цели 1 млн евро.

В таблицах 2, 3 представлено ранжирование факторов по степени доказательности канцерогенности для человека, разработанное экспертами Международного агентства изучения рака в 2001 г.

Таблица 2 — Ранжирование канцерогенных факторов

Группа	Количество факторов
1. Канцерогенные для человека	87
2. Вероятно канцерогенные для человека	63
3. Возможно канцерогенные для человека	235
4. Не классифицируемые в отношении канцерогенности для человека	483
5. Вероятно не канцерогенные для человека	1
Всего	869

Таблица 3 — Перечень канцерогенных факторов (с доказанной канцерогенностью)

Соединения и продукты, производимые и используемые в промышленности
4-Амидофенил Асбесты Афлатоксины Бензидин Бензол Бенз(а)пирен Бериллий и его соединения Бихлорметилловый и хлорметилловый (технический) эфиры Винилхлорид Иприт сернистый Кадмий и его соединения Каменноугольные и нефтяные смолы, пеки и их возгоны Минеральные масла (нефтяные, сланцевые) неочищенные и не полностью очищенные Мышьяк и его неорганические соединения 1-нафтиламин технический, содержащий более 0,1% 2-нафтиламина 2-нафтиламин Никель, его соединения и смеси соединений Тальк, содержащий асбестовые волокна 2,3,7,8-тетрахлордибензо-пара-диоксин Хрома шестивалентного соединения Эрионит Этилена оксид
Производственные процессы
Деревообрабатывающее и мебельное производства с использованием фенолформальдегидных и карбамид-формальдегидных смол в закрытых помещениях Медеплавильное производство Производственная экспозиция к радону в условиях горнодобывающей промышленности и работа в шахтах Производство изопропилового спирта Производство кокса, переработка каменноугольной и сланцевой смол, газификация угля Производство резины и резиновых изделий Производство технического углерода Производство угольных и графитовых изделий, анодных и подовых масс с использованием пеков и обожженных анодов Производство чугуна и стали Электролитическое производство алюминия Производственные процессы, связанные с экспозицией к аэрозолям сильных неорганических кислот, содержащих серную кислоту

### Окончание таблицы 3

Бытовые и природные факторы
Алкогольные напитки
Радон
Сажи бытовые
Солнечная радиация
Табачный дым
Табачные продукты бездымные (жевание нюхательного табака и табачной смеси, содержащей известь)

Из известных 7 млн химических веществ в производственной и окружающей среде население контактирует примерно с 70 тыс. Ежегодно в различные отрасли народного хозяйства внедряется около 500–1000 новых соединений.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ БОЛЕЗНЯМ

*Выберите верные варианты ответа*

**1. Пыль — понятие, отражающее:**

*Варианты ответа:*

- а) физическое состояние вещества (раздробленность его на мелкие частицы от нескольких десятков до долей мкм);
- б) химические свойства вещества;
- в) электростатическая заряженность частиц.

**2. Наибольшей фиброгенной активностью обладают пылевые аэрозоли:**

*Варианты ответа:*

- а) содержащие свободный диоксид кремния;
- б) содержащие соли кремниевой кислоты;
- в) не содержащие диоксид кремния.

**3. Мероприятия, обеспечивающие уменьшение концентрации пыли в воздухе рабочей зоны:**

*Варианты ответа:*

- а) технологические;
- б) технические;
- в) санитарно-технические;
- г) применение средств индивидуальной защиты;
- д) лечебно-профилактические.

**4. Производственную пыль классифицируют по:**

*Варианты ответа:*

- а) происхождению;
- б) способу образования;
- в) размерам частиц.

**5. Заболевания, возникающие вследствие действия аэрозолей преимущественно фиброгенного действия:**

*Варианты ответа:*

- а) пылевые заболевания глаз;
- б) заболевания кожи;
- в) силикатозы;
- г) хронические риниты, ларингиты, фарингиты, бронхиты;
- д) силикозы;
- е) металлоконииозы.

**6. К лечебно-профилактическим мероприятиям, проводимым при работе на пыльных участках, относят:**

*Варианты ответа:*

- а) предупредительные и периодические медосмотры;
- б) ультрафиолетовое облучение в фотариях;
- в) щелочные ингаляции;
- г) диета с добавлением метионина и витаминов;
- д) употребление подсоленной газированной воды.

**7. Заболевания нервной системы у рабочих шумных производств:**

*Варианты ответа:*

- а) невриты, радикулиты;
- б) астеновегетативный и астеноневротический синдромы;
- в) невралгии.

**8. Наиболее рациональна борьба с шумом:**

*Варианты ответа:*

- а) в источнике образования;
- б) по пути распространения;
- в) при помощи средств индивидуальной защиты.

**9. Ультразвук — механические колебания упругой среды в диапазонах частот:**

*Варианты ответа:*

- а) ниже 20 ГЦ;
- б) 16 КГц и выше;
- в) 32–8000 ГЦ.

**10. Инфразвук — это механические колебания с частотой:**

*Варианты ответа:*

- а) 16 ГЦ и ниже;
- б) 32–8000 ГЦ;
- в) выше 20 КГц.

**11. Тугоухость возникает быстрее, если шум имеет характер:**

*Варианты ответа:*

- а) постоянный;
- б) непостоянный;
- в) широкополосный;
- г) тональный.

**12. На какие органы и системы кроме слухового аппарата может неблагоприятно влиять производственный шум?**

*Варианты ответа:*

- а) на центральную нервную систему;

- б) на сердечно-сосудистую систему;
- в) на зрительный и вестибулярный анализаторы;
- г) на эндокринную систему.

**13. Какие из указанных синдромов характерны для воздействия производственного шума на организм («шумовая болезнь»)?**

*Варианты ответа:*

- а) вегетососудистая дисфункция;
- б) астеновегетативный синдром;
- в) двустороннее поражение слуха;
- г) полиневриты.

**14. При систематическом воздействии ультразвука, распространяющегося воздушным путем, наиболее характерны следующие изменения в организме:**

*Варианты ответа:*

- а) профессиональная тугоухость;
- б) вегетососудистые дистонии;
- в) полиневриты;
- г) астенический синдром.

**15. Наиболее характерные изменения в организме работающих при контактном воздействии ультразвука:**

*Варианты ответа:*

- а) нарушение чувствительности в кистях рук;
- б) изменения в составе периферической крови;
- в) вегетофасцикулиты рук;
- г) нарушения зрения.

**16. В условиях производства инфразвук, как правило, сочетается с:**

*Варианты ответа:*

- а) химическими факторами;
- б) низкочастотной вибрацией;
- в) пылью преимущественно фиброгенного действия;
- г) низкочастотным шумом.

**17. Биологическое действие инфразвука распространяется на:**

*Варианты ответа:*

- а) эмоциональную сферу (возникновение чувства страха);
- б) опорно-двигательный аппарат;
- в) вегетативную нервную систему;
- г) орган зрения.

**18. Вибрация как производственная вредность — это:**

*Варианты ответа:*

- а) механические колебания воздушной среды, воспринимаемые в процессе производственной деятельности;
- б) механические колебания, воспринимаемые при контакте с колеблющимся телом в процессе производственной деятельности;
- в) электромагнитные колебания, воспринимаемые человеком в процессе трудовой деятельности.

**19. У работающих при воздействии интенсивной вибрации, передаваемой на руки, развиваются следующие симптомы:**

*Варианты ответа:*

- а) интенсивные боли в руках;
- б) спазм капилляров, побеление пальцев;
- в) уменьшение мышечной силы;
- г) повышение статической выносливости;
- д) повышение тактильной чувствительности;
- е) снижение вибрационной чувствительности.

**20. При воздействии интенсивной общей вибрации у работающих могут возникать:**

*Варианты ответа:*

- а) экстропирамидный синдром;
- б) вестибулопатия;
- в) полиневропатия нижних конечностей;
- г) остеохондроз позвоночника;
- д) церебральный ангиодистонический синдром;
- е) периферический ангиодистонический синдром.

**21. В комплекс лечебно-профилактических мероприятий для профилактики вибрационной болезни входят:**

*Варианты ответа:*

- а) гидропроцедуры для рук и ног с холодной водой;
- б) гидропроцедуры для рук и ног с теплой водой;
- в) витаминизация (витамины В, С);
- г) самомассаж рук и ног;
- д) ультрафиолетовое облучение.

**22. Развитию вибрационной болезни у работающего с ручным механизированным инструментом способствуют (кроме интенсивной вибрации) следующие факторы производственной среды:**

*Варианты ответа:*

- а) пыль обрабатываемых материалов;
- б) тяжесть работы;

- в) напряженность работы;
- г) низкая температура воздуха.

**23. Для уменьшения интенсивности вибрации рабочего места используют:**

*Варианты ответа:*

- а) виброизоляцию рабочего места;
- б) ограничение времени работы;
- в) виброизоляцию оборудования;
- г) индивидуальные средства защиты.

**24. Для снижения интенсивности вибрации, передаваемой на руки работающего, наиболее эффективны:**

*Варианты ответа:*

- а) оптимальный режим труда и отдыха;
- б) усовершенствование ручного инструмента;
- в) использование СИЗ для рук;
- г) автоматизация производства.

**25. Работа в условиях воздействия ЭМП радиочастот может вызывать расстройства:**

*Варианты ответа:*

- а) нервной системы;
- б) сердечно-сосудистой системы;
- в) системы пищеварения;
- г) эндокринной системы;
- д) водно-солевого обмена.

**26. Какие профилактические мероприятия следует рекомендовать для уменьшения действия на работающих ЭМП в диапазоне ВЧ и УВЧ?**

*Варианты ответа:*

- а) экранирование высокочастотных элементов;
- б) дистанционное управление передатчиком;
- в) применение средств индивидуальной защиты.

**27. Лазерное излучение видимой и ближней инфракрасной области спектра достигает в органе зрения**

*Варианты ответа:*

- а) конъюнктивы;
- б) сетчатки;
- в) роговицы;
- г) хрусталика.



**28. Наиболее кардинальные мероприятия по оздоровлению труда работающих на лазерных установках:**

*Варианты ответа:*

- а) ограждение лазерной зоны;
- б) ограждение лазерного луча;
- в) проведение профотбора;
- г) проведение профориентации;
- д) покрытие поверхностей помещения материалами с малым коэффициентом отражения.

**29. К основным вредным факторам при работе лазерных установок относят:**

*Варианты ответа:*

- а) прямое излучение;
- б) диффузно отраженное излучение;
- в) зеркально отраженное излучение;
- г) рентгеновское излучение.

**30. Органы-мишени для лазерного излучения:**

*Варианты ответа:*

- а) кожа;
- б) костный мозг;
- в) глаза;
- г) половые органы.

**31. При работе в условиях повышенного атмосферного давления кровь насыщается преимущественно:**

*Варианты ответа:*

- а) азотом воздуха;
- б) кислородом воздуха;
- в) оксидом углерода.

**32. Симптомы декомпрессионной (кессонной) болезни:**

*Варианты ответа:*

- а) боль в суставах;
- б) вестибулопатические проявления;
- в) временное нарушение зрения, нистагм;
- г) тремор конечностей;
- д) нарушение речи.

**33. В условиях повышенного атмосферного давления осуществляют:**

*Варианты ответа:*

- а) кессонные работы;
- б) водолазные работы;

- в) подводное плавание в аквалангах;
- г) лечение в барокамерах;
- д) работы в высокогорье.

**34. Уровень парциального давления паров воды и  $CO_2$  в альвеолах легких при подъеме на высоту**

*Варианты ответа:*

- а) понижается;
- б) повышается;
- в) остается неизменным.

**35. Возможные причины смерти при «взрывной декомпрессии» в космическом пространстве:**

*Варианты ответа:*

- а) острая кислородная недостаточность;
- б) снижение температуры тела в результате охлаждения;
- в) газовая эмболия сосудов мозга и других органов;
- г) истинное закипание жидкостей организма;
- д) травмы легких.

**36. Симптомы горной болезни:**

*Варианты ответа:*

- а) нарушение координации движений;
- б) слабость;
- в) ухудшение памяти, внимания;
- г) боль в суставах.

**37. Агрегатное состояние, в котором вещество лучше всего проникает через кожу:**

*Варианты ответа:*

- а) газ;
- б) пар;
- в) жидкость;
- г) пастообразное состояние;
- д) пыль.

**38. Основной путь выделения из организма ядов, хорошо растворимых в воде:**

*Варианты ответа:*

- а) через легкие;
- б) через почки;
- в) через пищеварительную систему;
- г) через кожу;
- д) через слизистые оболочки.

**39. Концентрация вещества, а не его доза определяет действие яда при поступлении через:**

*Варианты ответа:*

- а) пищеварительную систему;
- б) кожные покровы;
- в) легкие.

**40. Определяющие факторы, влияющие на уровень материальной кумуляции:**

*Варианты ответа:*

- а) концентрация (доза);
- б) экспозиция;
- в) молекулярная масса;
- г) летучесть;
- д) растворимость в биосредах.

**41. Органы, имеющие основное значение в дезинтоксикации и трансформации химических соединений в организме:**

*Варианты ответа:*

- а) почки;
- б) печень;
- в) железы внутренней секреции;
- г) легкие;
- д) пищеварительная система;
- е) селезенка.

**42. Основной путь поступления промышленных ядов в организм:**

*Варианты ответа:*

- а) система пищеварения;
- б) неповрежденная кожа;
- в) поврежденная кожа;
- г) органы дыхания.

**43. Какие оздоровительные мероприятия являются радикальными?**

*Варианты ответа:*

- а) рациональная вентиляция и освещение;
- б) комплексная механизация и автоматизация с дистанционным управлением;
- в) средства индивидуальной защиты;
- г) замена ядовитых веществ на неядовитые.

**44. Сатурнизм — хроническое отравление:**

*Варианты ответа:*

- а) свинцом;
- б) ртутью;
- в) марганцем.

**45. Меркуриализм — хроническое отравление:**

*Варианты ответа:*

- а) марганцем;
- б) ртутью;
- б) свинцом.

**46. Основной путь поступления свинца и его соединений в организм в производственных условиях:**

*Варианты ответа:*

- а) поступление через пищеварительную систему;
- б) всасывание через неповрежденную кожу;
- в) поступление через дыхательные пути.

**47. Для хронического отравления свинцом характерно:**

*Варианты ответа:*

- а) угнетение холинэстеразы;
- б) нарушение порфиринового обмена;
- в) развитие пневмокониоза.

**48. Длительное воздействие свинца и его соединений в условиях производства приводит к развитию:**

*Варианты ответа:*

- а) полиневропатии;
- б) энцефалопатии;
- в) тремора конечностей;
- г) диспепсии, колик;
- д) ретикулоцитоза, анемии.

**49. При воздействии соединений ртути в условиях производства возможно возникновение:**

*Варианты ответа:*

- а) эретизма;
- б) тремора конечностей;
- в) снижения сульфгидрильных групп в сыворотке крови;
- г) стоматита;
- д) пневмокониоза.

**50. Действие бензина на организм приводит к появлению:**

*Варианты ответа:*

- а) раздражения слизистых оболочек;
- б) наркотического действия, сонливости;
- в) дерматитов, фолликулитов;

- г) гастрорэнтерита;
- д) тремора конечностей.

**51. Воздействие сероуглерода на организм приводит к:**

*Варианты ответа:*

- а) неустойчивости артериального давления (вегетососудистая дисфункция);
- б) спазму капилляров глазного дна;
- в) сердцебиению и болям в области сердца;
- г) повышению катехоламинов в крови;
- д) гиперхолестеринемии.

**52. Преимущественно с какими вредными производственными факторами связаны профессиональные онкологические заболевания?**

*Варианты ответа:*

- а) физическими;
- б) химическими;
- в) биологическими.

**53. Профессиональный рак мочевого пузыря встречаются у работающих на следующих производствах:**

*Варианты ответа:*

- а) резинотехнических изделий;
- б) анилинокрасочном;
- в) асбестотехнических изделий;
- г) медеплавильном;
- д) деревообрабатывающем.

**54. Риск возникновения рака легких связан с работой:**

*Варианты ответа:*

- а) по обслуживанию ускорителей гамма-установок;
- б) в производстве чугуна и стали;
- в) в асбестотехническом производстве;
- г) в анилинокрасочном производстве;
- д) при добыче и переработке радиоактивных руд.

**55. Рак кожи и легких чаще возникает у работающих в:**

*Варианты ответа:*

- а) электролитическом производстве алюминия с использованием самоспекающихся анодов;
- б) анилинокрасочном производстве;
- в) шинном производстве (подготовительные цеха — использование сажи).

**56. Профессиональный рак легких могут вызвать:**

*Варианты ответа:*

- а) асбест;
- б) бензол;
- в) хром и его соединения;
- г) винилхлорид;
- д) пыль радиоактивных руд.

**57. По клиническому течению профзаболевания могут быть:**

*Варианты ответа:*

- а) только острыми;
- б) только хроническими;
- в) острыми и хроническими.

**58. Хроническое профзаболевание (отравление) — патологическое состояние, возникающее в результате воздействия вредных проффакторов:**

*Варианты ответа:*

- а) однократного в течение не более одной рабочей смены;
- б) многократного в течение одной рабочей смены;
- в) многократного и длительного (более одной рабочей смены).

**59. Профзаболевания (отравления) — это патологические состояния, вызванные:**

*Варианты ответа:*

- а) воздействием вредных условий труда;
- б) воздействием патогенных возбудителей зоонозных инфекций (при установлении связи с профессией);
- в) осложнением течения соматического заболевания от воздействия вредных условий труда.

**60. Острое профзаболевание (отравление) может возникнуть в результате воздействия вредных проффакторов:**

*Варианты ответа:*

- а) однократного в течение одной рабочей смены;
- б) многократного в течение одной рабочей смены;
- в) многократного и длительного (более одной рабочей смены).

**61. Спецдежду характеризуют следующие признаки:**

*Варианты ответа:*

- а) ее выдают бесплатно;
- б) ее приобретает рабочий на собственные средства;
- в) она защищает работающего от производственных вредностей.

**62. Первичное медицинское учреждение на предприятии:**

*Варианты ответа:*

- а) фельдшерский или врачебный здравпункт;
- б) медико-санитарная часть;
- в) заводской (фабричный) санаторий-профилакторий.

**63. Предварительные медицинские осмотры для устраивающихся на предприятие проводят с целью:**

*Варианты ответа:*

- а) предупреждения несчастных случаев;
- б) профилактики профессиональной заболеваемости;
- в) достижения высокой производительности труда.

## ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	а	17	а, в	33	а-г	49	а-г
2	а	18	б	34	б	50	а-г
3	а-в	19	а-в, е	35	а, в-д	51	а-д
4	а-в	20	б-е	36	а-в	52	б
5	в-е	21	б-д	37	г	53	а, б
6	а-г	22	б, г	38	б	54	б, в, д
7	б	23	в	39	в	55	а, в
8	а	24	б, г	40	а, б, д	56	а, в, д
9	б	25	а, б	41	а, б, г, д	57	в
10	а	26	а, б	42	г	58	в
11	б, г	27	б	43	б, г	59	а-в
12	а-в	28	а, б, д	44	а	60	а, б
13	а-в	29	а-в	45	б	61	а, в
14	б, г	30	а, в	46	в	62	б
15	а, в	31	а	47	б	63	а, б
16	б, г	32	а, б	48	а, б, г, д		



## ЛИТЕРАТУРА

1. *Боровиков, А.* Приют для лампочек / А. Боровиков // СБ. Беларусь сегодня. — 22 апреля 2011. — С. 14.
2. *Василишина, Ю.* Не все автомобили приносят их владельцам пользу / Ю. Василишина // СБ. Беларусь сегодня. — 2011. — № 199. — С. 6.
3. *Гарматина, Ю.* Мобила мозг накрыла / Ю. Гарматина. // Аргументы и факты в Белоруссии. — 2011. — № 47. — С. 27.
4. Гигиена труда: учебник / под ред. Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 529 с.
5. *Денисевич, Н.* У шахтеров ловят ХОБЛ / Н. Денисевич // Медицинский вестник. — 2012. — № 29. — С. 3.
6. *Клещенок, Е.* На крючке у профпатолога / Е. Клещенок // Медицинский вестник. — 2012. — № 9. — С. 4.
7. *Оберемко, Е.* Маска, я тебя знаю / В. Оберемко // Аргументы и факты в Белоруссии. — № 11. — С. 29.
8. Постановление «Об утверждении списка профессиональных заболеваний» № 29/42 от 24 марта 2009 г. / МЗ РБ, МТ и СЗ. — Минск, 2009. — 10 с.
9. Постановление «Об утверждении Инструкции о порядке проведения обязательных медицинских осмотров работающих» № 47 от 28 апреля 2010 г. / Министерство здравоохранения РБ. — 2010. — 84 с.
10. Соглашения // Аргументы и факты в Белоруссии. — 2012. — № 16.
11. Приказ МЗ РБ 09.09.2009 № 865, приложение 31 «Показания к госпитализации пациентов с профессиональными заболеваниями».

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Изменения и дополнения к материалам практических занятий.....	3
Тестовые задания.....	12
Ответы на тестовые задания.....	24
Литература .....	25

Учебное издание

**Абрамов Борис Эвильевич**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ  
БОЛЕЗНИ**

**Учебно-методическое пособие  
для практических занятий студентов 5 курса  
лечебного и медико-диагностического факультетов  
медицинских вузов**

**Редактор *Т. Ф. Рулинская*  
Компьютерная верстка *С. Н. Козлович***

Подписано в печать 09.04.2013.  
Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная 80 г/м<sup>2</sup>. Гарнитура «Таймс».  
Усл. печ. л. 1,64. Уч.-изд. л. 1,78. Тираж 110 экз. Заказ № 117.

Издатель и полиграфическое исполнение  
Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
ЛИ № 02330/0549419 от 08.04.2009.  
Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель.

