

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**

Кафедра терапии и профессиональных болезней с курсом ИДПО

**Методические указания для обучающихся
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: «Гигиеническая характеристика труда медицинских работников
при воздействии аллергенов. Лечебно-профилактические мероприятия»**

Дисциплина «Гигиена труда медицинских работников»

Специальность 30.05.02 Медицинская биофизика

Курс - 6

Семестр – XI

Количество часов -4

Уфа-2023

Тема: «Гигиеническая характеристика труда медицинских работников при воздействии аллергенов. Лечебно-профилактические мероприятия»

составленные на основании рабочей программы по учебной дисциплине «Гигиена труда медицинских работников» утвержденной по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика

Рецензенты:

1. Николаева И.Е., к.м.н., главный врач ГБУЗ Республиканский кардиологический центр
2. Балапанов М.Х. д.ф.-м.н, профессор, зав кафедрой общей физики Уфимского университета науки и технологий.

Авторы: ассистент кафедры терапии и профессиональных болезней с курсом ИДПО А.Х. Хусаинова.

Утверждение на заседании кафедры терапии и профессиональных болезней с курсом ИДПО от « 10 » апреля 2023 г., протокол №4-23

Тема: «Гигиеническая характеристика труда медицинских работников при воздействии аллергенов. Лечебно-профилактические мероприятия»

Цель изучения темы: изучение гигиенических характеристик, особенностей действия, источников аллергенов, области применения в медицине, профессиональных заболеваний медицинских работников, вызываемых аллергенами, мероприятий по защите.

Задачи: рассмотреть гигиенические характеристики, особенности действия, источников аллергенов, области применения в медицине, профессиональные заболевания медицинских работников, вызываемых аллергенами, мероприятия по защите.

Обучающийся должен знать:

1. Понятие аллергии, виды аллергенов
2. Патогенез аллергических заболеваний.
3. Клинические проявления аллергии.

после изучения темы:

-источники аллергенов и области применения их в медицине.

-профессиональные заболевания медицинских работников, вызываемые аллергенами

Должен владеть:

- методикой профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия аллергенов

Должен уметь:

- применять полученные знания для решения вопросов гигиены труда;

- оценить влияние неблагоприятных условий труда на состояние здоровья медицинских работников;

- применять основные законодательные и нормативно-технические документы гигиены труда и принципы организации демографических исследований в медицинских организациях.

Должен сформировать следующие компетенции:

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

Теория:

Аллергенными в медицине являются многие факторы биологического, химического, физического характера и их комбинации, а также генетические, играющие важную роль в патогенезе аллергических заболеваний. Известно, что около 30 % врачей и 40 % медицинских сестёр стационаров сенсibilизированы к основным группам лекарственных препаратов (антибактериальные, противовоспалительные, местные анестетики). Постоянный и непосредственный контакт медиков с антибиотиками и цитостатиками, нахождение в среде с повышенной концентрацией белковых аэрозолей на фоне нервно-психических нагрузок и стресса приводили к подавлению функционирования иммунной системы и развитию иммунодефицитов. *Иммунносупрессия*, выявлявшаяся преимущественно у палатных и процедурных медицинских сестёр, характеризовалась уменьшением числа Т-лимфоцитов, снижением функциональной активности фагоцитирующих нейтрофилов на фоне повышенного содержания JgA и уменьшения JgM. В ожоговом стационаре частота выявления состояния иммуносупрессии составила 58 на 100 работающих. При этом медики являются страдающей стороной, и развивающаяся у них иммуносупрессия проявляется развивающимися на протяжении года неоднократными острыми респираторными заболеваниями.

Работа медицинских работников с латексодержащими изделиями является фактором формирования у них *латексной аллергии*. Латекс натуральный (от лат. latex – жидкость, сок) – природный каучук, получаемый из млечного сока каучуконосных растений. Из них наиважнейшее – гевея бразильская, дающая до 99 % мирового производства каучука.

Натуральный латекс, представляющий собой водную эмульсию каучука, содержит 34–37 % каучука, 52–60 % воды, а также 2–3 % белка и 1 % смол, углеводов и минеральных веществ. В составе латекса выделяют до 250 высокомолекулярных белков, часть которых способна вызывать реакции, опосредованные иммуноглобулином E (IgE).

Клинические симптомы латексной аллергии могут проявляться в виде местных (контактного дерматита (дерматита от раздражения), контактноаллергического дерматита, контактной крапивницы) и/или системных

(ринита, конъюнктивита, приступов затруднённого дыхания, распространённой крапивницы, отёка Квинке, вплоть до анафилактического шока) реакций.

Контактный дерматит от раздражения – наиболее частая реакция (до 80 % случаев) на содержащие латекс продукты. Этот тип реакций может провоцировать как подсушивающее действие кукурузного крахмала, которым покрывают перчатки, так и влияние других химических веществ, используемых в производстве перчаток. Кроме того, усугублять этот вид дерматита могут мыло и непосредственное механическое раздражение кожи при ношении перчаток. Нередко развивается контактно-аллергический дерматит.

Аллергия к латексу также встречается среди среднего медицинского персонала (процедурные медицинские сестры, работники патологоанатомической и лабораторной службы).

Большую роль в профилактике латексной аллергии у медицинских работников играет использование в работе неопудренных безлатексных перчаток. В настоящее время за рубежом налажен выпуск медицинских перчаток из альтернативных материалов: винила, нитрила, неопрена.

Профессиональная бронхиальная астма и аллергический ринит.

Профессиональная бронхиальная астма и аллергический ринит являются наиболее распространёнными аллергическими заболеваниями медицинских работников. Среди медицинских работников бронхиальную астму вызывают латекс, дезинфекционные вещества – сульфатиазол, хлорамин, формальдегид, а также антибиотики, растительное лекарственное сырьё, химические компоненты диагностических наборов. Для подтверждения профессионального генеза бронхиальной астмы необходимо определять в сыворотке уровень общего IgE и аллерген-специфические IgE (кожное тестирование, иммуноферментный анализ – ИФА, РАСТ), а также бытовые, пылевые, грибковые и профессиональные аллергены.

Основные клинические проявления профессионального аллергического ринита обычно аналогичны симптомам аллергического ринита непрофессиональной природы. Однако аллергические заболевания верхних дыхательных путей профессионального генеза отличаются типичными местными симптомами. Первоначальными жалобами при контакте с химическими аллергенами являются сухость, жжение в области носа и глотки, першение, на фоне которых развиваются пароксизмы чихания и ринореи, часто сопровождающиеся слезотечением. В начальном периоде заболевания эти симптомы могут иметь непостоянный характер, они нередко элиминируют, исчезают при прекращении контакта с аллергеном. Симптом элиминации является патогномичным признаком этиологической роли профессионального фактора и чаще всего свидетельствует о начальной стадии аллергического заболевания и обратимости процесса. Этот момент чрезвычайно важен, так как своевременное отстранение больного от контакта с промышленными

аллергенами является основным звеном в профилактике профессиональной патологии верхних дыхательных путей. Чаще всего аллергические заболевания верхних дыхательных путей формируются через 3-5 лет с момента начала контакта с производственным аллергеном, однако у некоторых лиц жалобы и заболевания аллергического характера могут появиться с первых же дней контакта. Иногда симптомы профессионального ринита могут появляться через 6-8 часов после контакта с аллергеном (гиперчувствительность замедленного типа). По мере развития аллергического процесса жалобы на усиливающиеся сухость и жжение приобретают постоянный характер, ринорея сменяется студнеобразными выделениями, появляется заложенность носа, иногда присоединяются приступы периодически возникающего удушья.

Профессиональная бронхиальная астма - хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, характеризующееся обратимой обструкцией и/или гиперреактивностью дыхательных путей, которые обусловлены воздействием различных факторов на респираторный тракт, в большей степени связанных с рабочим местом, чем с другими условиями окружающей среды. ПБА известна с начала XVIII.

Клиническая картина бронхиальной астмы профессионального генеза многообразна. Первые симптомы сенсибилизации дыхательных путей агентами, присутствующими на рабочем месте, могут проявляться в виде сухого надсадного кашля, затрудненного дыхания, ринореи, першения в горле, осиплости голоса. У лиц с атопией могут попутно развиваться аллергический риноконъюнктивит и дерматит или опережать симптомы БА на 1-2 года. Приступы затрудненного дыхания или экспираторного удушья возникают, как правило, во время работы по истечении 2х - 5 и более лет контакта с профессиональными аллергенами. Этот период называется латентным, в течение которого формируется сенсибилизация к производственным агентам. Он характерен только для иммунной формы астмы. Начальные ощущения «нехватки воздуха» до первого астматического приступа происходят исключительно во время работы при экспозиции индуктора – причинного фактора БА. Провоцировать развитие приступа астмы или утяжелять степень выраженности его могут триггеры: физическая нагрузка, холодный воздух, повышенная влажность. В начале заболевания, который охватывает не больше 3х-5 лет, отчетливо выражена динамика симптомов БА, зависящая от контакта с профессиональными аллергенами - синдром экспозиции элиминации. Синдром экспозиции причинного фактора заключается в проявлении гиперчувствительности дыхательных путей и развитии клинической картины бронхиальной астмы по возвращении на работу после временного перерыва контакта с АГ в выходные дни или в отпускной период. Синдром элиминации предполагает снижение ГЧБ вплоть до полного отсутствия симптомов астмы в периоды отсутствия контакта с производственными сенситизаторами. При длительном течении БА специфика синдрома теряется, что затрудняет обоснование связи заболевания с условиями труда.

Наиболее тяжелым и прогностически неблагоприятным аллергическим заболеванием среди медицинских работников является **анафилактический шок** - аллергическая реакция немедленного типа. Она характеризуется быстро развивающимися преимущественно общими проявлениями: снижением артериального давления, температуры тела, расстройством центральной нервной системы, повышением проницаемости сосудов и спазмом гладкой мускулатуры. Например, известен случай анафилактического шока как реакции на следы пенициллина в шприце, оставшиеся в нем после того, как его обработали, промыли и прокипятили. Основная мера профилактики - это снижение концентрации аллергена на рабочем месте, что можно достичь заменой латексных перчаток на не латексные.

Лечение и профилактика аллергических у медработников

Принципы лечения медработников с АЗ базируются на существующих стандартах оказания медицинской помощи при этой патологии.

Большое значение имеют образовательные программы и определение «виновных» в развитии АЗ аллергенов, что важно с позиции их элиминации (смена профессии), а также и по соображениям юридического и финансового порядка при переводе медработника с АЗ на другую работу или при определении группы инвалидности. При ПБА или имеющейся в анамнезе анафилаксии необходимо отстранение медработника от работы, связанной с воздействием профессиональных аллергенов. В дальнейшем лечение должно быть комплексным в соответствии с утвержденными стандартами лечения различных форм АЗ.

Аллергенспецифическая иммунотерапия при аллергическом заболевании у медработников возможна в случае контакта с аллергеном. Опыт проведения десенсилизации лекарственными препаратами-аллергенами при ЛА у медработников отсутствует. Важнейшая роль в профилактике АЗ у работников сферы здравоохранения принадлежит предварительным медицинским осмотрам, позволяющим не допускать людей с наличием АЗ к медицинским профессиям, связанным с контактом с веществами высокой сенсibiliзирующей активности. В системе профилактики особую роль играет проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в процессе работы) медицинских осмотров.

Периодические медицинские осмотры должны проводиться ежегодно с обязательным участием терапевта, дерматовенеролога, оториноларинголога и при необходимости последующей консультацией аллерголога, что позволяет осуществлять раннюю диагностику аллергических заболеваний, в т.ч. и профессиональных, а также своевременно трудоустраивать заболевших на работу, не связанную с контактами с профессиональными аллергенами. Профилактика профессиональных аллергических заболеваний должна быть комплексной и состоять из организационно-технических, санитарно-гигиенических и медицинских мероприятий. Большое значение следует придавать организации режима труда и отдыха, обеспечению

медработников средствами индивидуальной защиты органов дыхания и кожи (защитная одежда, маски, респираторы, перчатки, кремы, мази), спецодеждой, строгому соблюдению правил личной гигиены.

Регулярно должна проводиться диспансеризация как практически здоровых лиц, имеющих отдельные признаки заболевания (группа риска), так и больных. При этом следует иметь в виду, что профессиональные аллергические заболевания, обусловленные лекарственными веществами, у медработников развиваются (даже при соблюдении правил техники безопасности) в условиях очень низких (не превышающих предельно допустимые) концентраций в окружающей среде лекарственных веществ. Экспертиза трудоспособности медработников с АЗ осуществляется дифференцированно в зависимости от степени выраженности и формы заболевания, клинического и медико-социального прогноза, особенностей условий труда. На ранних стадиях заболеваний и при отсутствии системных проявлений АЗ после проведенного комплексного лечения больных следует считать трудоспособными на своих рабочих местах.

В дальнейшем за ними необходим врачебный контроль и проведение противорецидивной (противовоспалительной, гипосенсибилизирующей) терапии 2 раза в год. При выраженных формах заболевания, особенно при ПБА, анафилаксии, обусловленной воздействием факторов производственной среды, рекомендуется рациональное трудоустройство на работу, не связанную с воздействием причинно-значимых профессиональных аллергенов, а также прочих веществ сенсibiliзирующего и раздражающего характера, значительным физическим напряжением и неблагоприятными микроклиматическими условиями. Если перевод медработника на другую работу вызывает снижение квалификации, то его следует направить на медико-социальную экспертизу для определения степени утраты трудоспособности.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие существуют профессиональные заболевания у медицинских работников, вызываемые действием аллергенов ?
2. Клинические признаки аллергических заболеваний у медицинских работников ?
3. Какие меры профилактики могут применяться для защиты работающих от действия аллергенов ?

Написание рефератов на темы:

- 1) Диагностика аллергических заболеваний
- 2) Особенности клинического течения аллергических заболеваний у медработников
- 3) Иммунологические аспекты ПБА

Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

Тестовые задания с эталонами ответов:

1. Какие принципы положены в основу современных классификаций ПБА?

- а) этиологический;
- б) патогенетический;
- в) клинический;
- г) прогностический;

2. Какими этиологическими факторами вызывается ПБА?

- а) физическими;
- б) химическими;
- в) биологическими;
- г) метеорологическими;

3. Какие группы веществ могут быть причиной возникновения ПБА?

- а) органические растворители;
- б) микробные аллергены;
- в) растительные аллергены;
- г) металлы (ртуть, свинец);

4. С какими заболеваниями необходимо проводить дифференциальную диагностику ПБА?

- а) инфекционно-аллергическая бронхиальная астма;
- б) кардиальная астма;
- в) острая пневмония;
- г) гипервентиляционный синдром;

5. Какие клинические признаки болезни важно отметить у пациента с подозрением на ПБА?

- а) сухие хрипы в легких;
- б) грубый систолический шум над крупными сосудами;
- в) кашель с гнойной мокротой;
- г) кашель с вязкой стекловидной мокротой;

6. Какие клинические признаки присущи атопическому варианту течения ПБА?

- а) развитие болезни после непродолжительного контакта с профессиональным аллергеном;
- б) наличие в анамнезе аллергических реакций в виде крапивницы, отеков Квинке, поллиноза;
- в) молодой возраст больного;
- г) четко выраженные симптомы экспозиции и элиминации;
- д) наличие суставного синдрома.

7. Какие клинические признаки характерны для больных со смешанным типом течения ПБА?

- а) среднетяжелое течение болезни;
- б) большой стаж работы в условиях воздействия профессиональных аллергенов;
- в) нечетко выраженные симптомы экспозиции и элиминации;
- г) наличие бронхитов, пневмоний в анамнезе;

8. Какие методы аллергологического обследования имеют дифференциально-диагностическое значение при установлении диагноза профессиональной бронхиальной астмы?

- а) кожное тестирование с бытовыми и пыльцевыми аллергенами;

- б) кожное тестирование с профессиональными аллергенами;
- в) провокационная ингаляционная проба с профессиональными аллергенами, ТТЕЭЛ;
- г) повторное обследование больного после реэкспозиции с профессиональным аллергеном на производстве;

9. Какие дифференциально-диагностические критерии ПБА необходимо выделять?

- а) наличие контакта с профессиональным аллергеном;
- б) наличие клинических признаков бронхиальной астмы;
- в) положительные результаты аллергологического тестирования с профессиональными аллергенами;
- г) положительные результаты лабораторных иммунологических тестов с профессиональными аллергенами;
- д) положительные результаты тестов с пылевыми и бактериальными аллергенами.

10. Какие рекомендации к трудоустройству необходимо дать больному с ПБА?

- а) продолжение работы в прежних условиях при легком течении ПБА;
- б) отстранение от работы в контакте с профессиональными аллергенами;
- в) переквалификация, если пациент молодого возраста;
- г) направление больного на МСЭ для определения группы инвалидности при среднетяжелом и тяжелом течении болезни;

Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А,б	Б,в	Б,в	а	а	б,в	б	В,г	В,г	б

Ситуационные задачи:

Задача № 1 Больная М., 30 лет, работает 3 года медицинской сестрой в процедурном кабинете поликлиники. Страдает бронхиальной астмой, в связи с которой направлена на консультацию к профпатологу для установления (или исключения) связи заболевания с профессией. Около года назад заметила, что при контакте с пенициллином появилось першение в горле, чиханье, позднее - приступообразный кашель, а затем стали возникать приступы удушья. Приступы проходили вскоре после приема таблетки теофедрина или ингаляции сальбутамола, изредка требовались инъекции эуфиллина. За последние месяцы приступы стали намного тяжелее, но по-прежнему возникают только при контакте с пенициллином. В анамнезе редкие острые респираторные заболевания. Аллергических заболеваний у нее и ближайших родственников не было. Среди представленной медицинской документации имеется заключение о наличии у больной типичных приступов бронхиальной астмы с детства, появляющихся при введении пенициллина.

Задание:

1. Определите, достаточны ли приведенные данные для решения вопроса о связи имеющейся у больной бронхиальной астмы с ее профессией? 2. Если недостаточны, то укажите, какие нужны дополнительные сведения?
3. Назначьте лечение, решите вопрос о её трудоспособности и дайте рекомендации больной.




Задача №2. Больная Л., медсестра противотуберкулезного санатория. Доставлена машиной СМП в бессознательном состоянии. В течение 3 дней находилась на больничном листе с диагнозом: острый гнойный гайморит. Назначено: инъекции стрептомицина по 50 тыс. Ед 2 раза в день. Через 5 минут после первой инъекции почувствовала шум в ушах, тошноту, слабость, боль в животе, сердцебиение. Затем у больной появился надсадный кашель со свистом в груди, затрудненное дыхание, зуд и жжение всего тела, высыпание волдырей на лице, шее, груди, животе. Обследование: пульс 120 уд/мин., АД 70/50 мм. рт. ст. Аллергологический анамнез: больная в течение 3 лет работала в противотуберкулезном санатории, где ежедневно делала больным инъекции стрептомицина. В последние полгода отмечала появление зудящей сыпи на коже рук, _____ лица, _____ век.




Задание:

1. Развитие какого типа гиперчувствительности можно предположить в данном случае?
2. Что _____ является _____ этиологическим _____ фактором?
3. Объясните механизм снижения АД, повышения ЧСС, потери сознания.

Рекомендуемая литература:

Основная литература

Гигиена труда медицинских работников	Основная литература	
	Гигиена труда : учебник / под редакцией: Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2020. - 477, [3] с.	10
	Измеров, Н. Ф. Гигиена труда : учебник / Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3691-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436912.html  (дата обращения: 02.02.2023).	Неограниченный доступ
	Дополнительная литература	

	Гигиена труда при воздействии производственного шума [Текст] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов. - Уфа, 2008. - 125 с.	59
	Гигиена труда при воздействии производственного шума [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Башк. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Л. Б. Овсянникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib578.1.pdf .	Неограниченный доступ
	Гигиеническая оценка производственных вибраций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Л. Б. Овсянникова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib579.pdf .	Неограниченный доступ
	Гигиенические критерии и классификация условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса [Текст] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Г. Максимов, В. О. Красовский. - Уфа, 2008. - 108 с.	49
	Гигиенические критерии и классификация условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Г. Максимов, В. О. Красовский, Л. Б. Овсянникова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib581.pdf .	Неограниченный доступ
	Кiryushin, В. А. Гигиена труда [Текст] : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / В. А. Кирюшин, А. М. Большаков, Т. В. Моталова. - М. : Гэотар Медиа, 2011. - 389, [11] с.	20
	Кiryushin, В. А. Гигиена труда. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Кирюшин В. А. , Большаков А. М. , Моталова Т. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-1844-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418444.html 	Неограниченный доступ
	(дата обращения: 02.02.2023)	
	Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов [Текст] : учеб. пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: З. С. Терегулова, З. Ф. Аскарова, Е. Р. Абдрахманова [и др.]. - Уфа, 2009. - 158 с. -	100
	Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: З. С. Терегулова, З. Ф. Аскарова, Е. Р. Абд-	Неограниченный доступ

	рахманова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2009. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc\elib202.doc	
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
	База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
	База данных электронных журналов ИВИС	https://dlib.eastview.com/
	ЭБС "Букап	https://www.books-up.ru

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) (дополнить свое при необходимости)

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

Нормативные документы

1. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 28.01.2021 N29н "Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой 213 трудового кодекса РФ, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные и периодические медицинские осмотры». (Зарегистрировано в Минюсте России 29 января 2021 г. N 62277).
2. Приказ Минздрава РФ от 28.05.2001 N 176 (ред. от 15.08.2011).
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 декабря 2014 г. N 997н.
4. Приказ Минтруда России N 988н и Минздрава России N 1420н от 31.12.2020 утв. с 1 апреля 2021 года.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21» Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...»)

Медицинская документация:

Санитарно–гигиенические характеристики условий труда, СОУТ, акты санитарно–эпидемиологической экспертизы, отчеты предварительных и периодических медицинских осмотров и пр.

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**

Кафедра терапии и профессиональных болезней с курсом ИДПО

**Методические указания для обучающихся
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: «Ультрафиолетовое излучение. Применение и источники в
медицине. Профессиональные заболевания. Коллективные и
индивидуальные средства защиты»**

Дисциплина «Гигиена труда медицинских работников»

Специальность 30.05.02 Медицинская биофизика

Курс - 6

Семестр – XI

Количество часов -4

Уфа-2023

**Тема: «Ультрафиолетовое излучение. Применение и источники в медицине .
Профессиональные заболевания. Коллективные и индивидуальные
средства защиты»**

Цель изучения темы: изучение физических характеристик, особенностей биологического действия, источников УФИ, области применения в медицине, профессиональных заболеваний , вызываемых УФИ, мероприятий по защите от УФИ.

Задачи: рассмотреть физические характеристики, особенности биологического действия, источники УФИ, области применения в медицине, профессиональные заболевания , вызываемые УФИ, мероприятия по защите от УФИ.

Обучающийся должен знать:

- 1.Общебиологическое и специфическое действие УФ-радиации.
- 2.Видимая часть солнечного спектра.
3. Искусственное освещение

после изучения темы:

- Определение, физические характеристики, классификация УФИ.
- Источники УФИ, области их применения. Биологическое действие, органы-мишени.

Должен владеть:

- методикой профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия УФИ

Должен уметь:

- применять полученные знания для решения вопросов гигиены труда медицинских работников;
- оценить влияние неблагоприятных условий труда на состояние здоровья медицинских работников;

-применять основные законодательные и нормативно-технические документы гигиены труда и принципы организации демографических исследований в медицинских организациях.

Должен сформировать следующие компетенции:

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

Теория:

Ультрафиолетовое излучение (УФИ) - электромагнитное неионизирующее излучение оптического диапазона, которое условно подразделяется на коротковолновое (УФИ С - с длиной волны 180-280 нм), средневолновое (УФИ В - с длиной волны 280-320 нм) и длинноволновое (УФИ А - с длиной волны 320-400 нм).

УФИ генерируют как естественные, так и искусственные источники. Основной естественный источник УФИ - Солнце. До поверхности Земли доходит УФИ в диапазоне 280-400 нм, так как более короткие волны поглощаются озоном стратосферы. Искусственные источники УФИ широко применяются в промышленности, медицине и др.

Источники биологически эффективного УФИ можно подразделить на газоразрядные и флюоресцентные. К газоразрядным относятся ртутные лампы низкого давления с максимумом излучения на длине волны 253,7 нм, т.е. соответствует максимуму бактерицидной эффективности, и высокого давления с длинами волн 254, 297, 303, 313 нм. Последние широко используются в фотохимических реакторах, в печатном деле, для фототерапии кожных заболеваний. Ксеноновые лампы применяются для тех же целей, что и ртутные. Оптические спектры импульсных ламп зависят от используемого в них газа - ксенона, криптона, аргона, неона и др. В люминесцентных лампах спектр зависит от использованного ртутного люминофора.

Избыточному воздействию УФИ могут подвергаться работники промышленных предприятий и медицинских учреждений, где используются перечисленные выше источники, а также люди, работающие на открытом воздухе, за счет солнечной радиации (сельскохозяйственные, строительные, железнодорожные рабочие, рыбаки и др.). Установлено, что как недостаток, так и избыток УФИ отрицательно сказываются на состоянии здоровья человека.

При недостаточности УФИ у детей развивается рахит вследствие нехватки витамина D и нарушения фосфорно-кальциевого обмена, снижается активность

защитных систем организма, в первую очередь - иммунной, что делает его более уязвимым к воздействию неблагоприятных факторов.

Критическими органами к восприятию УФИ являются кожа и глаза. Острые поражения глаз, так называемые электроофтальмии (фотоофтальмии), представляют собой острый конъюнктивит. Заболеванию предшествует латентный период, продолжительность которого около 12 ч. С хроническими поражениями глаз связывают хронический конъюнктивит, блефарит, катаракту хрусталика. Поражения кожи протекают в форме острых дерматитов с эритемой, иногда отеком, вплоть до образования пузырей. Наряду с местной реакцией могут отмечаться общетоксические явления. В дальнейшем наблюдаются гиперпигментация и шелушение. Хронические изменения кожных покровов, вызванных УФИ, выражаются в старении кожи, развитии кератоза, атрофии эпидермиса, возможны злокачественные новообразования.

Приборы облучательного действия, используемые в различных областях здравоохранения.

Они условно разделены на две группы.

В *первую* группу входят бактерицидные устройства — напольные, настенные и потолочные облучатели для дезинфекции воздуха и поверхностей в помещении. В качестве источников света, как правило, используются ртутные лампы низкого давления, излучающие УФ-поток с выраженным спектром бактерицидного действия.

Ко *второй* относятся облучатели эритемного, в том числе загарного действия. Источниками света в этих облучателях служат газоразрядные ртутные и люминисцентные лампы. Количество и набор используемых ламп, в числе которых могут быть и тепловые ИК-излучатели, определяются функциональным назначением приборов. Они являются источниками УФИ в широком диапазоне длин волн (280–400 нм), а также видимого и ИК-диапазона.

Профессиональное воздействие повышенных уровней УФИ различных спектральных диапазонов может быть причиной ряда заболеваний и нарушений состояния здоровья работающих в условиях УФ-облучения. **Основные эффекты воздействия УФИ:**

1. Витаминосинтезирующий — эффект воздействия медицинского оптического облучателя, способствующий образованию витамина D.
2. Билирубинный — эффект воздействия медицинского оптического облучателя, способствующий понижению уровня билирубина в крови.

3. Канцерогенный — эффект воздействия медицинского оптического облучателя, вызывающий канцерогеноз облучаемых тканей.

4. Кератитный — эффект воздействия медицинского оптического облучателя, вызывающий воспаление роговой оболочки глаза.

5. Конъюнктивный — эффект воздействия медицинского оптического облучателя, вызывающий воспаление слизистой оболочки глаза.

6. Эритемный — эффект воздействия медицинского оптического облучателя, вызывающий покраснение кожи.

7. Пигментообразующий — эффект воздействия медицинского оптического облучателя, заключающийся в образовании и (или) активизации пигментов в коже человека, вызывающих ее темно-коричневую окраску: – непосредственный пигментообразующий — эффект воздействия, вызывающий мгновенное появление темно-коричневой окраски кожи без эритемного эффекта путем активизации пигментов кожи; – косвенный пигментообразующий — эффект воздействия, следующий за эритемой, проявляющийся в потемнении кожи через несколько часов после облучения.

8. Бактерицидный эффект излучения — свойство ультрафиолетового излучения уничтожать или снижать активность бактерий.

9. Гермецидный — свойство ультрафиолетового излучения уничтожать патогенные микроорганизмы.

10. Озонообразующий — свойство ультрафиолетового излучения, вызывающее образование озона в воздухе.

Негативное влияние УФИ на организм человека зависит:

- 1) от спектра;
- 2) интенсивности;
- 3) времени облучения.
- 4) площади облучаемой поверхности;

Методика профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия УФИ

Основными мерами защиты глаз, лица и кожных покровов при работе в условиях воздействия УФИ является обязательное использование средств индивидуальной защиты.

Средства защиты от УФИ должны предотвращать воздействие или снижать величину излучения до уровня, не превышающего допустимый. Надежные и эффективные средства защиты способствуют повышению безопасности труда, снижают производственный травматизм и профессиональную заболеваемость.

Средства коллективной защиты должны предусматриваться на стадиях проектирования и монтажа УФ-установок, при организации рабочих мест, выборе эксплуатационных параметров.

Выбор средств защиты должен производиться в зависимости от интенсивности излучения в рабочей зоне, характера выполняемой работы. Конструкция средств защиты должна обеспечивать возможность смены основных элементов (светофильтров, экранов, смотровых стекол). При электросварочных работах и использовании плазменных технологий следует применять защитные лицевые щитки с наголовным креплением, ручкой или универсальные, с подвижными и неподвижными светофильтрами, дополнительными стеклами и подложками из органического стекла.

При газосварочных работах, газовой резке необходимо использовать защитные очки. Работники, выполняющие совместные с электросварщиком трудовые операции по монтажу конструкций и другие работы, связанные с возможным УФ-облучением, также должны быть обеспечены защитными очками в зависимости от вида работ и интенсивности УФИ.

Для защиты кожных покровов необходимо использовать специальную одежду, предназначенную для выполнения электросварочных, газосварочных работ в зависимости от температуры воздушной среды (костюмы для работ в теплый и холодный период года) и особенностей конструкции (использование защитных накладок).

Рабочие места, где проводятся работы с использованием производственных источников УФИ, должны быть оборудованы специальными ограждающими щитами, экранами с покрытиями, максимально поглощающими это излучение. Помещения с излучающим УФ-оборудованием должны быть обозначены знаками, предупреждающими об опасности УФ-облучения, и доступ в них должен быть разрешен только лицам, непосредственно занятым его обслуживанием. На рабочих местах и в помещениях, где используются производственные источники УФИ (сварочные и иные высокотемпературные аппараты, газоразрядные источники и др.), должна быть информация, отражающая интенсивность потока УФИ и его спектральные характеристики.

К мероприятиям по защите от УФИ также относятся:

- рациональное размещение технологических УФ-установок;
- ограничение времени воздействия излучения;
- ограничение допуска к проведению работ;
- организация надзора за режимом работ;
- четкая организация противоаварийных работ и регламентация порядка ведения работ в аварийных условиях;

- обучение персонала, проведение инструктажа, наличие наглядных плакатов; – использование минимального уровня излучения для достижения поставленной цели;
- замена ручной сварки на полуавтоматическую и автоматическую;
- автоматизация производства и дистанционное управление технологическими процессами;
- контроль за уровнями опасных и вредных факторов на рабочих местах;
- контроль за прохождением персоналом предварительных и периодических медицинских осмотров.

Вопросы для самоконтроля:

1. Излучение какого диапазона относят к ультрафиолетовому?
2. Рабочие каких профессий могут подвергаться действию ультрафиолетового излучения?
3. Биологическое действие УФИ, органы-мишени.
4. Какие меры профилактики могут применяться для защиты работающих от ультрафиолетового излучения?

Написание рефератов на темы:

- 1) Положительное влияние УФИ
- 2) Ультрафиолетовая недостаточность
- 3) Применение ультрафиолетового излучения в медицине

Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

Тестовые задания с эталонами ответов:

1. УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ – ЭТО:

- а) один из видов электромагнитных волн
- б) поток положительно заряженных частиц
- в) поток отрицательно заряженных частиц
- г) оптическая иллюзия

2. К УФ-ИЗЛУЧЕНИЮ ОТНОСЯТСЯ ВОЛНЫ ДЛИНОЙ:

- а) 15 м
- б) 15 мкм
- в) 15 нм
- г) 0,15 нм

3. УЧАСТОК ОПТИЧЕСКОГО СПЕКТРА , ОТНОСЯЩИЙСЯ К СПЕКТРУ КОРОТКОВОЛНОВОЙ ЧАСТИУЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ , НАХОДИТСЯ В ДИАПАЗОНЕ

- а) 400-200 нм
- б) 280-180 нм
- в) 400-760 нм
- г) 340-760 нм

4.БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ УФЛ СОЛНЕЧНОГО СПЕКТРА

- а) угнетающее
- б) витаминообразующее
- в) снижение остроты зрения
- г) образование метгемоглобина

5. ОЗДОРАВЛИВАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ УФ ОБЛУЧЕНИЯ ОБУСЛОВЛЕНО :

- а) нормализацией обменных процессов
- б) увеличением синтеза витамина D
- в) стимуляцией деятельности костного мозга
- г) снижением проницаемости капилляров

6) В ЦЕЛЯХ ПРОФИЛАКТИКИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИМЕНЯЮТ ИСТОЧНИКИ

- а) естественные
- б) искусственные
- в) комбинированные
- г) ЭМИ

7) ОСНОВНЫМИ ОРГАНАМИ-МИШЕНЯМИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ

- а) легкие
- б) глаза
- в) сердце
- г) кожа

8)ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОЖИ ОТ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ

- 1) защитная одежда
- 2) противосолнечные экраны
- 3) специальные покровные крема
- 4) антидоты

9) ПОВТОРНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ГЛАЗНЫЕ СРЕДЫ ПРИВОДЯТ К РАЗВИТИЮ

- а) катаракты
- б) глаукомы
- в) электроофтальмии
- г) ожоги

10) К ПРИБОРАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ, ОТНОСЯТ

- а) радиометры
- б) люксметры
- в) актинометры
- г) кататермометры

Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	в	б	б	б	2,4	1,2	г	а	а

Ситуационные задачи:

Задача №1. При изучении условий труда газорезчика сварочного цеха завода установлено, что при проведении работ выделяется УФИ. Результаты лабораторных исследований представлены в табл.

Таблица 1

Результаты измерений интенсивности УФИ

Спектральный диапазон	Время пребывания в зоне излучения	Длительность однократного облучения	Диапазон излучения, нм	Интенсивность, Вт / м ²	
				измеренная	ДИИ
А	40 % рабочей смены	свыше 5 мин	315–400	1,7	10
В			280–315	0,02	0,01
С			200–280	0	0

Оцените результаты лабораторных исследований УФИ на рабочем месте в соответствии с Санитарными нормами ультрафиолетового излучения в производственных помещениях

Задача №2. При изучении условий труда газорезчика сварочного цеха завода установлено, что при проведении работ выделяется УФИ.

Результаты лабораторных исследований представлены в табл. 2

Таблица 2

Результаты измерений интенсивности УФИ

Спектральный диапазон	Время пребывания в зоне излучения	Длительность однократного облучения	Диапазон излучения, нм	Интенсивность, Вт / м ²	
				измеренная	ДИИ
А	48 % рабочей смены	свыше 5 мин	315–400	12,1	10
В			280–315	0,5	0,01
С			200–280	0	0

Оцените результаты лабораторных исследований УФИ на рабочем месте в соответствии с Санитарными нормами ультрафиолетового излучения в производственных помещениях

Задача №3. При изучении условий труда электрогазосварщика инструментального участка завода установлено, что при проведении электросварочных работ выделяется УФИ. Все рабочие обеспечены средствами индивидуальной защиты. Результаты лабораторных исследований представлены в табл. 3.




Результаты измерений интенсивности УФИ




Спектральный диапазон	Диапазон излучения, нм	Интенсивность, Вт / м ²	
		измеренная	ДИИ
А	315–400	8	10
В	280–315	1,22	1(В + С)
С	200–280	0,73	

Оцените результаты лабораторных исследований УФИ на рабочем месте в соответствии с Санитарными нормами ультрафиолетового излучения в производственных помещениях

Рекомендуемая литература:

Основная литература

Гигиена труда медицинских работников	Основная литература	
	Гигиена труда : учебник / под редакцией: Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2020. - 477, [3] с.	10
	Измеров, Н. Ф. Гигиена труда : учебник / Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3691-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436912.html 	Неограниченный доступ
	Дополнительная литература	
	Гигиена труда при воздействии производственного шума [Текст] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов. - Уфа, 2008. - 125 с.	59
	Гигиена труда при воздействии производственного шума [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Башк. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Л. Б. Овсянникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib578.1.pdf .	Неограниченный доступ
	Гигиеническая оценка производственных вибраций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Л. Б. Овсянникова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст:	Неограниченный доступ

	электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib579.pdf .	
	Гигиенические критерии и классификация условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса [Текст] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Г. Максимов, В. О. Красовский. - Уфа, 2008. - 108 с.	49
	Гигиенические критерии и классификация условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Г. Максимов, В. О. Красовский, Л. Б. Овсянникова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib581.pdf .	Неограниченный доступ
	Кiryushin, В. А. Гигиена труда [Текст] : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / В. А. Кирюшин, А. М. Большаков, Т. В. Моталова. - М. : Гэотар Медиа, 2011. - 389, [11] с.	20
	Кiryushin, В. А. Гигиена труда. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Кирюшин В. А. , Большаков А. М. , Моталова Т. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-1844-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418444.html 	Неограниченный доступ
	(дата обращения: 02.02.2023)	
	Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов [Текст] : учеб. пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: З. С. Терегулова, З. Ф. Аскарова, Е. Р. Абдрахманова [и др.]. - Уфа, 2009. - 158 с. -	100
	Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: З. С. Терегулова, З. Ф. Аскарова, Е. Р. Абдрахманова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2009. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib202.doc	Неограниченный доступ
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
	База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
	База данных электронных журналов ИВИС	https://dlib.eastview.com/
	ЭБС "Букап	https://www.books-up.ru

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) (дополнить свое при необходимости)

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

Нормативные документы

1. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 28.01.2021 N29н "Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой 213 трудового кодекса РФ, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные и периодические медицинские осмотры». (Зарегистрировано в Минюсте России 29 января 2021 г. N 62277).
2. Приказ Минздрава РФ от 28.05.2001 N 176 (ред. от 15.08.2011).
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 декабря 2014 г. N 997н.
4. Приказ Минтруда России N 988н и Минздрава России N 1420н от 31.12.2020 утв. с 1 апреля 2021 года.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21» Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...»

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**

Кафедра терапии и профессиональных болезней с курсом ИДПО

**Методические указания для обучающихся
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: «Статическое электричество в медицине. Действие на организм.
Методы и средства защиты при наличии статического электричества»**

Дисциплина «Гигиена труда медицинских работников»

Специальность 30.05.02 Медицинская биофизика

Курс - 6

Семестр – XI

Количество часов -4

Уфа-2023

Тема: «Статическое электричество в медицине. Действие на организм. Методы и средства защиты при наличии статического электричества»

Цель изучения темы: изучение статического электричества, особенностей биологического действия, источников статического электричества в медицине, мероприятий по защите.

Задачи: рассмотреть особенности биологического действия, источники статического электричества в медицине, мероприятия по защите.

Обучающийся должен знать:

1. Краткая физическая характеристика электростатического поля.
2. Основные источники электростатического поля.
3. Электроаэрозоли

после изучения темы:

- Определение, физические характеристики статического электричества.
- Источники статического электричества в медицине. Биологическое действие.

Должен владеть:

- методикой профилактических мероприятий по предупреждению и снижению неблагоприятного воздействия.

Должен уметь:

- применять полученные знания для решения вопросов гигиены труда;
- оценить влияние неблагоприятных условий труда на состояние здоровья медицинских работников;
- применять основные законодательные и нормативно-технические документы гигиены труда и принципы организации демографических исследований в медицинских организациях.

Должен сформировать следующие компетенции:

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

Теория:

С точки зрения физики, *статическое электричество* – это явление, которое возникает в результате процесса переноса заряженных электронов с одной поверхности на другую. Это верно не для всех материалов, а только для диэлектриков. К таковым относятся, например, бумага, ПВХ и другие виды пластика, синтетические ткани и т.д.

В норме в диэлектриках количество положительно и отрицательно заряженных частиц совпадает, но при определенных условиях, при взаимодействии с другими предметами, происходит перенос электронов, баланс нарушается и начинает накапливаться электрический заряд

В отличие от тока высокого напряжения, оно не имеет таких серьезных последствий при первом же воздействии. Человек ощущает только легкие уколы при работе с незаземленным оборудованием или различными диэлектриками. Но через какое-то время это начинает сказываться на состоянии нервной системы. Человек становится раздражительным, испытывает приступы тревожности.

При работе на взрывоопасном производстве воздействие статики чревато высоким риском появления искрового разряда. И тогда нужно будет уже бояться не только за здоровье, но и за жизнь сотрудников, потому что от искры начнется возгорание.

Некоторые люди обладают повышенной чувствительностью, для них контакты со статикой чреватые:

- болевыми ощущениями, иногда довольно сильными;
- головными болями;
- развитием неврозов, появлением тревожности;
- покалываниями в области сердца;
- нарушениями сна.

Регулярное прохождение статического электричества через тело могут привести к развитию неблагоприятных изменений, которые со временем могут привести к развитию профессиональных заболеваний. Систематическое воздействие электрического тока, пусть даже такое незначительное, могут вызвать большие изменения в состоянии сердечно-сосудистой системы.

Биологическое действие электростатического поля

В связи с широким распространением на производстве и в быту и источников ЭСП большое внимание уделяется изучению его биологического действия на организм. Это фактор, обладающий сравнительно низкой биологической активностью.

Целью изучения, прежде всего, являются гигиенические аспекты действия ЭСП. В основном, изучение действия ЭСП на организм осуществлялось на животных. ЭСП напряжённостью 250–500 кВ/м вызывали у кроликов реакцию десинхронизации продолжительностью в 3–4 сек., которая возникала лишь в момент включения и выключения поля.

В других исследованиях ЭСП напряжённостью 130 кВ/м после пятидневной экспозиции приводило к нарушениям электрической активности коры и глубоких структур мозга, что регистрировалось по данным ЭЭГ. Через 5 дней после прекращения воздействия электрическая активность возвращалась к нормальному уровню, что отражает, по-видимому, адаптационный характер вызываемых изменений. Снижение возбудимости клеток коры головного мозга крыс происходило также при действии ЭСП напряжённостью 40 кВ/м. ЭСП влияет на функциональную активность центров блуждающих нервов и снижение активности их нейронов. В то же время не было отмечено изменения условно-рефлекторной регуляции деятельности сердца при действии ЭСП напряжённостью 10 кВ/м при различных экспозициях. Но при увеличении экспозиции ЭСП до 4–5 недель наблюдались значительные нарушения этой регуляции.

Таким образом, показано, что ЭСП способно влиять на высшую нервную деятельность животных и вызывать функциональные сдвиги обратимого характера со стороны вегетативной нервной системы.

При действии ЭСП от 10 до 190 кВ/м наблюдались изменения показателей, свидетельствующих о понижении реактивности вегетативной нервной системы: электрическая активность коры головного мозга, артериальное давление крови, функциональное состояние сердечной мышцы, 90 состояние функции внимания, свертывающая система крови, холинэргическая активность крови, активность аминотрансфераз, содержание сульфгидрильных групп в крови, содержание адениловых нуклеотидов в эритроцитах крови, некоторые показатели иммунологической резистентности. Длительное пребывание животных в ЭСП вызывало адаптацию их к этому фактору.

Систематическое воздействие на организм человека электростатического поля высокой напряжённости может вызвать функциональные изменения со стороны центральной нервной системы, сердечно-сосудистой, нейрогуморальной и других систем организма. Выявляемые у работающих в условиях воздействия ЭСП нарушения носят функциональный характер и протекают по типу астеноневротического синдрома и вегетососудистой дистонии. В симптоматике преобладают субъективные жалобы невротического характера – головная боль, раздражительность, нарушение сна и др. Наряду с неврастеническими жалобами могут быть своеобразные "фобии", связанные с боязнью ожидаемого разряда и удара электричеством. Биоэффекты сочетанных влияний на организм ЭСП и аэроионов свидетельствуют о синергизме в действии этих факторов. При этом

превалирующим фактором выступает ионный ток, возникающий в результате движения аэроионов в ЭСП.

В медицине статическое электричество используют при создании так называемых электроаэрозолей, при проведении лечения электрофорезом, дефибриллятором.

Электроаэрозольтерапия. Сильные электрические поля используются в медицине при создании электроаэрозолей. Они представляют собой лекарственные вещества в виде очень маленьких заряженных капелек, которые при вдохе проникают в лёгкие человека (вплоть до мельчайших легочных ячеек — альвеол), создавая в них запасы постепенно всасывающихся лекарственных или биологически активных веществ.

«**Электрофорез**» - это введение лекарственного вещества в кожу при помощи постоянного электрического тока. В результате этого вещество накапливается под кожей и оказывает лечебное воздействие от 4 часов до 20 суток. Кроме того и сам метод электрофореза предполагает биологическое воздействие постоянного тока на кожу. При помощи электрофореза в организм проникает около 5-10% вещества, которое использовалось во время процедуры. Препарат усиливает кровоток и стимулирует активное возобновление клеток.

Электрическая дефибрилляция и кардиоверсия - немедикаментозный способ лечения некоторых видов сердечных аритмий путем нанесения кратковременного электрического разряда на область сердца. Это вызывает одномоментную деполяризацию мембран кардиомиоцитов и приводит к синхронизации процесса возбуждения миокарда.

Профилактика воздействия электростатического поля

Выбор наиболее эффективных мер защиты от ЭСП определяется с учетом реальных условий конкретного производства. Одним из распространенных средств защиты от статического электричества является уменьшение генерации электростатических зарядов или их отвод с наэлектризованного материала, что достигается: – заземлением металлических и электропроводных элементов оборудования; – увеличением поверхностей и объёмной проводимости диэлектриков; – установкой нейтрализаторов статического электричества.

Кроме того, мерами уменьшения напряжённости ЭСП в рабочей зоне являются:

- применение антистатических препаратов или увлажнение электризующего материала;
- замена легко электризующихся материалов и изделий на неэлектризующиеся;
- подбор контактирующих поверхностей, исходя из условий наименьшей электризации;
- снижение скорости переработки или транспортирования материалов;
- удаление зон пребывания обслуживающего персонала от источников ЭСП.

В качестве индивидуальных средств защиты применяется антистатическая обувь, антистатические халаты и другие средства, обеспечивающие электростатическое заземление тела человека. В целях предупреждения и раннего обнаружения изменений состояния здоровья все лица, профессионально связанные с обслуживанием и эксплуатацией источников ЭСП проходят предварительный при поступлении на работу и периодические (1 раз в 2 года) медосмотры. Учитываются медицинские противопоказания к работе в соответствии с действующими приказами

Написание рефератов на темы:

- 1) Гигиеническое нормирование, методика измерения и оценка электростатического поля
- 2) Ультрафиолетовая недостаточность
- 3) Применение ультрафиолетового излучения в медицине

Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

Тестовые задания с эталонами ответов:

1. ПРИКАЗ № 29Н МЗ И РФ ОПРЕДЕЛЯЕТ

- а) проведение медицинских осмотров
- б) перечень вредных и опасных производственных факторов
- в) установление профессиональных заболеваний
- г) допуск к работе

2. НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫМИ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

- а) ЦНС
- б) органы зрения
- в) гонады
- г) кожа

3. ВРЕДНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ФАКТОРАМ ВРАЧА-РЕНТГЕНОЛОГА ОТНОСИТСЯ

- а) рентгеновское излучение
- б) электромагнитное поле
- в) статическое электричество
- г) УФИ

4. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ, ХАРАКТЕРНОЕ ДЛЯ ВРАЧЕЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

- а) вегето-сенсорная полиневропатия верхних конечностей
- б) нейросенсорная тугоухость
- в) электроофтальмия
- г) вибрационная болезнь

5. К ОСНОВНЫМ КРИТЕРИЕМ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ОТНОСЯТСЯ

- а) наличие контакта с вредными производственными факторами, превышающими ПДК и ПДУ
- б) наличие вредного стажа
- в) обращение пациента
- г) обращение работодателя

6. ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ КОТОРЫХ МОГУТ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ РАЗВИВАТЬСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

- а) СВЧ-излучение
- б) ионизирующее излучение
- в) неионизирующее излучение
- г) электромагнитное поле

7. ВРАЧИ-ФИЗИОТЕРАПЕВТЫ ЧАЩЕ ВСЕГО ПОДВЕРГАЮТСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ:

- а) недостаточной освещенности
- б) ультразвука и электромагнитных полей
- в) повышенной температуры
- г) повышенной температуры

8. КАБИНЕТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗМЕЩАТЬ:

- а) на верхних этажах
- б) на первых этажах
- в) в мансардных этажах
- г) цокольных этажах

9. КАКИЕ СИНДРОМЫ НАБЛЮДАЮТСЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ ДИАПАЗОНА РАДИОЧАСТОТ?

- а) астенический;
- б) астеновегетативный (нейроциркуляторная дистония гипертонического типа);
- в) вегетомиофасцит;
- г) вегетативный полиневрит;

10. КАКИЕ СИНДРОМЫ НАБЛЮДАЮТСЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КОНТАКТНОГО УЛЬТРАЗВУКА?

- а) ангионевроз рук;
- б) миалгии;

в) неврастения;



г) вегетососудистая дистония;




Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А,б	в	А,в	а	А,б	г	б	г	б	г

Рекомендуемая литература:

Основная литература

Гигиена труда медицинских работников	Основная литература	
	Гигиена труда : учебник / под редакцией: Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2020. - 477, [3] с.	10
	Измеров, Н. Ф. Гигиена труда : учебник / Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3691-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436912.html (дата обращения: 02.02.2023).	Неограниченный доступ
	Дополнительная литература	
	Гигиена труда при воздействии производственного шума [Текст] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов. - Уфа, 2008. - 125 с.	59
	Гигиена труда при воздействии производственного шума [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Башк. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Л. Б. Овсянникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib578.1.pdf .	Неограниченный доступ
	Гигиеническая оценка производственных вибраций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Л. Б. Овсянникова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». –	Неограниченный доступ

	URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib579.pdf .	
	Гигиенические критерии и классификация условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса [Текст] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Г. Максимов, В. О. Красовский. - Уфа, 2008. - 108 с.	49
	Гигиенические критерии и классификация условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Г. Максимов, В. О. Красовский, Л. Б. Овсянникова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib581.pdf .	Неограниченный доступ
	Кирюшин, В. А. Гигиена труда [Текст] : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / В. А. Кирюшин, А. М. Большаков, Т. В. Моталова. - М. : Гэотар Медиа, 2011. - 389, [11] с.	20
	Кирюшин, В. А. Гигиена труда. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Кирюшин В. А. , Большаков А. М. , Моталова Т. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-1844-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418444.html 	Неограниченный доступ
	(дата обращения: 02.02.2023)	
	Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов [Текст] : учеб. пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: З. С. Терегулова, З. Ф. Аскарова, Е. Р. Абдрахманова [и др.]. - Уфа, 2009. - 158 с. -	100
	Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: З. С. Терегулова, З. Ф. Аскарова, Е. Р. Абдрахманова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2009. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib202.doc	Неограниченный доступ
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
	База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
	База данных электронных журналов ИВИС	https://dlib.eastview.com/
	ЭБС "Букап	https://www.books-up.ru

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) (дополнить свое при необходимости)

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

Нормативные документы

1. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 28.01.2021 N29н "Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой 213 трудового кодекса РФ, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные и периодические медицинские осмотры». (Зарегистрировано в Минюсте России 29 января 2021 г. N 62277).
2. Приказ Минздрава РФ от 28.05.2001 N 176 (ред. от 15.08.2011).
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 декабря 2014 г. N 997н.
4. Приказ Минтруда России N 988н и Минздрава России N 1420н от 31.12.2020 утв. с 1 апреля 2021 года.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21» Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...»)

Медицинская документация:

Санитарно–гигиенические характеристики условий труда, СОУТ, акты санитарно–эпидемиологической экспертизы, отчеты предварительных и периодических медицинских осмотров и пр.

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**

Кафедра терапии и профессиональных болезней с курсом ИДПО

**Методические указания для обучающихся
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: «Состояние высшей нервной деятельности у медицинских
работников (память, внимание, мышление, психомоторика и др.)»**

Дисциплина «Гигиена труда медицинских работников»

Специальность 30.05.02 Медицинская биофизика

Курс - 6

Семестр – XI

Количество часов -4

Тема: Состояние высшей нервной деятельности у медицинских работников (память, внимание, мышление, психомоторика и др.)

Цель изучения темы: Изучение состояния высшей нервной деятельности при различных видах труда (память, внимание, мышление, психомоторика и др.); эмоции медицинских работников.

Задачи: Рассмотреть типы высшей нервной деятельности, изучить (память, внимание, мышление, психомоторика и др.); эмоции медицинских работников в процессе трудовой деятельности.

Обучающийся должен знать:

- типы высшей нервной деятельности;
- процессы возбуждения и торможения;
- память, внимание, мышление, психомоторика и др.

после изучения темы:

- формы проявления психического напряжения;
- виды эмоциональных реакций.

Должен владеть:

- методикой физиологических исследований высшей нервной деятельности в медицинских организациях;

Должен уметь:

- применять полученные знания для решения вопросов гигиены труда медицинских работников;
- оценить влияние неблагоприятных условий труда на состояние здоровья медицинских работников;
- применять основные законодательные и нормативно-технические документы гигиены труда и принципы организации демографических исследований в медицинских организациях.

Должен сформировать следующие компетенции:

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

Теория:

На основании изучения условных рефлексов и оцените внешнего поведения животных И. П. Павлов выделил 4 типа высшей нервной деятельности. В основу своей классификации он положил 3 показателя процессов возбуждения и торможения: силу, уравновешенность и подвижность. Сила процессов возбуждения определялась по скорости выработки условных рефлексов, а торможения по скорости формирования дифференцированного торможения. Подвижность оценивалась по скорости изменения безусловно-рефлекторной реакции на раздражитель. Уравновешенность по соотношению силы возбуждения и торможения.

1. *Сильный неуравновешенный* тип с преобладанием возбуждения. Павлов назвал его безудержным. У представителей этого типа быстро вырабатываются возбуждающие условные рефлексы и медленно тормозные. При этом тормозные рефлексы нестойкие. Люди с этим типом высшей нервной деятельности легко возбуждаются, неуравновешенны, часто агрессивны, довольно трудно поддаются воспитанию. По классификации темпераментов Гиппократы – холерик.

2. *Сильный уравновешенный* подвижный тип, иначе живой. У этого типа легко вырабатываются и возбуждающие и тормозные условные рефлексы, те и другие устойчивы. Возбуждение быстро сменяется торможением и наоборот. Такие люди активны, имеют самообладание, хорошо ориентируются в любой обстановке. Этот тип соответствует сангвинику Гиппократы.

3. *Сильный уравновешенный* с низкой подвижностью нервных процессов. У представителей этого типа достаточно легко вырабатываются возбуждающие и тормозные рефлексы, но возбуждение медленно сменяется торможением и наоборот. Эти люди легко сдерживают любые эмоции, порывы, но медлительны в принятии решений. По Гиппократу соответствует флегматику.

4. *Слабый тип*. Меланхолик. Возбуждающие рефлексы вырабатываются с трудом, нестойкие. Тормозные – легко и являются стойкими. Такие люди нерешительны, слабовольны, подозрительны, у них преобладает угнетенное настроение.

Поведение человека во многом обусловлено врожденными свойствами высшей нервной деятельности. Этим четырем типам темперамента соответствует четыре типа поведения. При этом темперамент определяется генотипом. Однако он обеспечивает лишь активность поведения. На его направленность преимущественное влияние оказывает окружающая климатическая и социальная среда, т.е. поведение в значительной мере зависит от воспитания, обучения, окружающих условий и т.д.

В настоящее время установлено, в чистом виде эти 4 типа высшей нервной деятельности практически не встречаются. Более того, их значительно больше. Поэтому выделяют различные свойства темперамента. Это тревожность, эмоциональная возбудимость, пластичность и др. Однако большинство ученых признает две базисных характеристики поведения: общая активность и эмоциональность. Активность- это выраженность поведения. Она определяет

силу и скорость деятельности нервной системы. Активность может быть измерена с помощью электроэнцефалографии. Эмоциональность оценивается специальными тестами-опросниками (Спилбергера, Айзенка и т.д.), а также по показателям вегетативных реакций и электроэнцефалограмме.

Темперамент влияет на течение заболеваний. Особенно у нервно-психических. Установлено, что более тяжело они протекают у лиц со слабым типом высшей нервной деятельности.

Эмоциональные состояние и их функции трудовой деятельности. Важной стороной психической деятельности человека является аффективная сфера, представленная эмоциями, чувствами, переживаниями, стремлениями и желаниями, в которых отображается отношение человека к окружающему миру и самому себе. В процессе труда и общения с другими людьми у работника активизируются не только познавательные процессы, но и возникает личное отношение к целям организации, другим людям, результатам собственной деятельности и т.д. в познавательной сфере отображается внешний предметный мир в образах, существенных взаимосвязях, а в аффективной сфере действительность отображается в переживаниях человека. Эти процессы не являются взаимоисключающими и представляют единство двух компонентов психического отображения.

Эмоции-процессы, отображающие личную значимость и оценку внешних и внутренних ситуаций для жизнедеятельности человека в форме переживаний.

Чувства – внутреннее отношение человека к тому, что происходит в его жизни, работе.

Эмоции отображают ситуационное отношение человека к определенным объектам, а чувства – стойким, обобщенным отношением к ним.

Чувства выступают субъективным показателем того, как удовлетворяются потребности человека. Если процесс удовлетворения потребности проходит благоприятно, то у работника возникают позитивные эмоциональные состояния (увлечения, радости, удовольствия). Неудовлетворенные потребности сопровождаются негативными эмоциями. Таким образом, эмоции – это реакция на ситуации к которым человек не может сразу адаптироваться.

Эмоциональное состояние человека зависит от характера и интенсивности актуальной потребности, с одной стороны, и оценки возможности ее удовлетворения – с другой. Если субъективная вероятность удовлетворения потребности велика, то возникают позитивные случаи, в противном случае – негативные.

Эмоции возникают тогда, когда не происходит удовлетворение потребностей, когда действия не достигают цели или их выполнение связано с препятствиями.

Потребностно-информационная теория эмоций П.В.Симонова:

Эмоция – это отображение отношения между величиной потребности и вероятностью ее удовлетворения в данный момент. Если человеку не хватает

знания, информации для достижения цели, то эмоция компенсирует эту нехватку и обеспечивает продолжение поиска новой информации.

$E = P (H - C)$,

Где E - эмоция, P - потребность, H - информация, необходимая для удовлетворения потребности, C – информация, которой владеет человек.

$E = 0$, если $P = 0$;

$E = 0$, если $H = C$;

E_{\max} , когда $C = 0$.

Характеристики эмоций и чувств:

1. Качественные:

2. знак (позитивные, негативные);
3. модальность (страх, гнев, радость и т.д.);

2. Количественные (сила, интенсивность, глубина).

Функции эмоциональных состояний:

1. *регулятивная* (переживания выступают в роли сигналов, стимулирующих или сдерживающих деятельность человека);
2. *оценочная* (субъективное отношение человека к удовлетворению своих потребностей);
3. *энергетическая* (мобилизируют физиологические резервы организма).

Виды эмоциональных реакций

В процессе труда выделяют эмоции стенические и астенические. *Стенические эмоции* в процессе труда побуждают работника к действиям, увеличивая его энергию. *Астенические эмоции* характеризуются пассивностью, наблюдательностью, безразличным отношением к работе.

Наиболее неблагоприятно на трудовую деятельность влияют аффекты, которые характеризуются изменениями в сознании, нарушением контроля над действиями, потерей выдержки и т.д.

Аффект – непродолжительная бурная эмоциональная реакция в форме гнева, страха, отчаяния, растерянности и т.д. он развивается в критических условиях, когда человек не может найти адекватный выход из опасных, травмирующих, неожиданных ситуаций.

Закон развития аффекта: чем сильнее исходящий мотивационный стимул, чем больше усилий пришлось приложить человеку для реализации цели и чем меньше результат деятельности, тем сильнее аффект.

Особой формой переживания чувств являются стрессовые состояния.

Стресс – чрезмерное психологическое и физиологическое напряжение, вызванное сильным неблагоприятным влиянием того или иного фактора.

Состояние работника при стрессе характеризуется дезорганизацией поведения и речи, в одних случаях проявляется в неупорядоченной активности, в других – в пассивности, бездеятельности. Вместе с тем, незначительный стресс может способствовать мобилизации работника, активизации его деятельности.

Стресс, способствующий улучшению показателей работоспособности, расценивается как *стресс без дистресса*. Ухудшение этих показателей рассматривается как *проявление дистресса*.

Стрессы подразделяют на:

1.*острые* (развиваются мгновенно и с первых минут сказываются на работе нервной и сердечно-сосудистой системы);

2.*хронические* (возникают в результате длительного или повторного влияния как сильных, так и сравнительно слабых стрессоров).

При сильном непродолжительном стрессе целесообразным является активное реагирование, а при продолжительном хроническом стрессе – пассивное.

Состояние психического утомления развивается в условиях чрезмерных затрат энергии для получения результата и проявляется в снижении интенсивности психических процессов.

Состояние психической напряженности обусловлено чрезмерной величиной психических усилий, необходимых для решения поставленных задач. Причиной может быть дефицит информации, времени, неготовность к немедленной работе.

Состояние отсутствия мотивации испытывают работники, для которых работа не имеет внутреннего побуждения, а осуществляется на основе внешнего принуждения.

Состояние монотонии обусловлено оторванностью работника от цели, конкретного результата труда, несмотря на то, что работник хорошо владеет трудовыми навыками для выполнения работы.

Состояние тревожности характерно для работников опасных профессий, если они недостаточно владеют методами и формами поведения в тех или иных ситуациях. Такое состояние характеризуется концентрацией и продолжительной фиксацией психических процессов на ожидаемом нежелательном результате.

Индифферентное состояние присуще работникам, не вовлеченным в производственную ситуацию, в управление производством, не заинтересованным в конкретных результатах.

Состояние фрустрации возникает в условиях крайней неудовлетворенности трудом, невозможности достижения желаемого успеха, негативной социальной оценки и самооценки работника. В состоянии фрустрации человек испытывает чрезвычайно сильное нервное психическое потрясение, которое может проявляться как досада, враждебность, угнетенность, полное безразличие к окружающим.

По уровню напряжения различают состояния умеренного и повышенного напряжения.

Умеренное напряжение – это нормальное рабочее состояние, характеризующееся психической активностью и умеренными сдвигами физиологических реакций организма. Оно отображается в хорошем настроении, стабильном выполнении трудовых заданий.

Повышенное напряжение характерно для деятельности в экстремальных условиях, когда от работника требуются волевые усилия.

Факторы, формирующие повышенное напряжение:

- 1) физиологический дискомфорт, т.е. несоответствие условий труда нормативным требованиям;
- 2) страх;
- 3) дефицит времени на выполнение работы;
- 4) повышенная сложность задания;
- 5) наличие препятствий;
- 6) дефицит информации для принятия решений;
- 7) сенсорная депривация;
- 8) высокая значимость ошибочных действий;
- 9) перегрузка информацией;
- 10) конфликтные условия.

Формы проявления психического напряжения:

- *интеллектуальное* (вызвано высокой плотностью потока проблемных ситуаций);
- *сенсорное* (обусловлено неблагоприятными условиями деятельности сенсорных и перцептивных систем, трудностями в восприятии информации);
- *монотония* (вызвано однообразием действий);
- *политония* (вызвано необходимостью частого переключения внимания);
- *эмоциональное* (вызвано конфликтными условиями, высокой вероятностью возникновения аварийных ситуаций);
- *мотивационное* (связано с борьбой мотивов и выбором критериев для принятия решений).

Вопросы для самоконтроля:

- 1) Опишите 4 типа высшей нервной деятельности;
- 2) Эмоциональное состояние и их функции трудовой деятельности;
- 3) Характеристики эмоций и чувств;
- 4) Виды эмоциональных реакций;

5) Формы проявления психического напряжения.

Написание рефератов на темы:

- 1) Основоположники отечественной психологии труда;
- 2) Виды эмоциональных реакций;
- 3) И. П. Павлов и 4 типа высшей нервной деятельности;
- 4) Потребностно-информационная теория эмоций П.В. Симонова.

Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

Тестовые задания с эталонами ответов:

1. Термин «психотехника» был предложен:

- а) Г. Мюнстербергом;
- б) В.Штерном;
- в) Тейлором;
- г) Вундтом.

2. Основоположники отечественной психологии труда:

- а) Б.Ф. Ломов;
- б) Е.А. Климов;
- в) А.К. Гастев;
- г) Б.М.Теплов.

3. Главная задача психологии труда:

- а) исследование способности и возможностей действовать в стрессовых условиях соревнований;
- б) изучение фактов и закономерностей психической регуляции деятельности человека;
- в) исследование художественного творчества;
- г) анализ психологических условий и особенностей управленческой деятельности.

4. Стресс это:

- а) давление;
- б) напряжение;
- в) негативное состояние;
- г) повреждение.

5. Что является психическим регулятором труда:

- а) антицепация;
- б) образ объекта труда;
- в) владение внутренними средствами труда;
- г) ориентировочная деятельность.

6. Составляющими трудового поста является:

- а) производство полезных действий;
- б) цель;

- в) организация рабочего места;
- г) управление средствами труда.

7. Учитель химии в средней школе это:

- а) профессия;
- б) специальность;
- в) трудовой пост;
- г) должность.

8. Стадия адаптации:

- а) 6-8 лет;
- б) 11-12 лет;
- в) 12-18 лет;
- г) 18-25 лет.

9. Формы проявления психического напряжения:

- а) Сенсорная депривация, перегрузка информацией;
- б) Интеллектуальное, мотивационное, политония.

10. Какой метод чаще всего используется в психологии труда:

- а) метод экспертной оценки;
- б) метод анамнеза;
- в) метод беседы;
- г) метод наблюдения.

Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	б	б	в	б	б	б	в	б	г

Ситуационные задачи:

Задача №1. Укажите те особенности поведения, которые обусловлены темпераментом, и те, которые зависят от мотивации. У детей-холериков старшего дошкольного возраста при выполнении различных трудовых заданий могут проявляться следующие особенности поведения:

- а) они невнимательны при объяснении задания даже тогда, когда интересно;
- б) часто не выслушивают объяснения до конца и приступают к работе;
- в) при неудачах бывают срывы: дети рвут тетради, бросают работу, когда что-нибудь не получается;
- г) в новых заданиях с красочным материалом при объяснении внимательно следят за каждым движением воспитателя;
- д) в работах соревновательного характера проявляют терпение и настойчивость

- при неудачах;
- е) в однообразной работе проявляют торопливость, неряшливость, неаккуратность;
- ж) в процессе выполнения задания часто переключаются на другие виды деятельности - игру, соревнование со сверстником, общение или просто мешают другим детям;
- з) часто недоделывают трудную работу до конца, «забывая» о ней.
(По В.С.Мерлину)

Задача №2. К особенностям поведения, которые обусловлены темпераментом можно отнести:


- б) часто не выслушивают объяснения до конца и приступают к работе;
- в) при неудачах бывают срывы: дети рвут тетради, бросают работу, когда что-нибудь не получается;
- д) в работах соревновательного характера проявляют терпение и настойчивость при неудачах;
- ж) в процессе выполнения задания часто переключаются на другие виды деятельности - игру, соревнование со сверстником, общение или просто мешают другим детям;
- з) часто недоделывают трудную работу до конца, «забывая» о ней.




Задача №3 К особенностям поведения, которые зависят от мотивации:

- а) они невнимательны при объяснении задания даже тогда, когда интересно;
- г) в новых заданиях с красочным материалом при объяснении внимательно следят за каждым движением воспитателя;
- е) в однообразной работе проявляют торопливость, неряшливость, неаккуратность.

Рекомендуемая литература:

Основная литература

Гигиена труда медицинских работников	Основная литература	
	Гигиена труда : учебник / под редакцией: Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2020. - 477, [3] с.	10

	<p>Измеров, Н. Ф. Гигиена труда : учебник / Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3691-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436912.html</p> <p>(дата обращения: 02.02.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
Дополнительная литература		
	<p>Гигиена труда при воздействии производственного шума [Текст] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов. - Уфа, 2008. - 125 с.</p>	59
	<p>Гигиена труда при воздействии производственного шума [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Башк. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Л. Б. Овсянникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib578.1.pdf.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Гигиеническая оценка производственных вибраций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Л. Б. Овсянникова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib579.pdf.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Гигиенические критерии и классификация условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса [Текст] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Г. Максимов, В. О. Красовский. - Уфа, 2008. - 108 с.</p>	49
	<p>Гигиенические критерии и классификация условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Г. Максимов, В. О. Красовский, Л. Б. Овсянникова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib581.pdf.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Кiryushin, В. А. Гигиена труда [Текст] : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / В. А. Кирюшин, А. М. Большаков, Т. В. Моталова. - М. : Гэотар Медиа, 2011. - 389, [11] с.</p>	20
	<p>Кiryushin, В. А. Гигиена труда. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Кирюшин В. А. , Большаков А. М. , Моталова Т. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-1844-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418444.html</p>	<p>Неограниченный доступ</p>

	(дата обращения: 02.02.2023)	
	Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов [Текст] : учеб. пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: З. С. Терегулова, З. Ф. Аскарлова, Е. Р. Абдрахманова [и др.]. - Уфа, 2009. - 158 с. -	100
	Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: З. С. Терегулова, З. Ф. Аскарлова, Е. Р. Абдрахманова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2009. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib202.doc	Неограниченный доступ
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
	База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
	База данных электронных журналов ИВИС	https://dlib.eastview.com/
	ЭБС "Букап	https://www.books-up.ru

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) (дополнить свое при необходимости)

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

Нормативные документы

1. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 28.01.2021 N29н "Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой 213 трудового кодекса РФ, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные и периодические медицинские осмотры». (Зарегистрировано в Минюсте России 29 января 2021 г. N 62277).
2. Приказ Минздрава РФ от 28.05.2001 N 176 (ред. от 15.08.2011).
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 декабря 2014 г. N 997н.
4. Приказ Минтруда России N 988н и Минздрава России N 1420н от 31.12.2020 утв. с 1 апреля 2021 года.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21» Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...»

Медицинская документация:

Санитарно–гигиенические характеристики условий труда, СОУТ, акты санитарно–эпидемиологической экспертизы, отчеты предварительных и периодических медицинских осмотров и пр.

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**

Кафедра терапии и профессиональных болезней с курсом ИДПО

**Методические указания для обучающихся
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: «Отдаленное действие вредных факторов производственной среды
на организм - как гигиеническая проблема»**

Дисциплина «Гигиена труда медицинских работников»

Специальность 30.05.02 Медицинская биофизика

Курс - 6

Семестр – XI

Количество часов -4

Уфа-2023

Тема: Отдаленное действие вредных факторов производственной среды на организм как гигиеническая проблема

Цель изучения темы: Изучить отдаленное действие вредных факторов производственной среды на организм работников.

Задачи: Рассмотреть факторы производственной среды, влияющие на организм женщин и мужчин. Изучить отдаленное действие вредных факторов производственной среды и профилактические мероприятия.

Обучающийся должен знать:

- факторы условий труда;

-основные законодательные и нормативно-технические документы гигиены труда.

после изучения темы:

- последствия воздействия профессиональных вредностей на женский и мужской организм в период трудовой деятельности.

Должен владеть:

-методикой исследований воздействия профессиональных вредностей на женский и мужской организм в период трудовой деятельности, противопоказания для приема на работу, (Приказ №29н, проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований)).

Должен уметь:

- применять полученные знания для решения вопросов гигиены труда;
- применять основные законодательные и нормативно-технические документы гигиены труда и принципы организации исследований в медицинских организациях;

Должен сформировать следующие компетенции:

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

Теория:

Заболевания половых органов и нарушение репродуктивного здоровья женщин и мужчин относятся к условно профессиональным заболеваниям, развивающимся вследствие длительного воздействия неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса.

Факторы условий труда:

- 1 – токсические и канцерогенные вещества;
- 2 - производственная пыль;
- 3 - шум;
- 4 - вибрация;
- 5 - ионизирующие излучения (рентгеновское излучение) и поля;
- 6 - неионизирующие излучения (СВЧ, лазерное, инфракрасное, ультрафиолетовое) и поля;
- 7 - высокие и низкие температуры;
- 8 - высокое и низкое атмосферное давление;
- 9 - биологические факторы (микро- и микроорганизмы, вакцины, сыворотки, гормоны, дрожжи, дрожжеподобные грибы, антибиотики и другие);
- 10 – тяжесть, напряженность и длительность труда;
- 11 - статические и динамические нагрузки на опорно-двигательный аппарат;
- 12 - подъем и перемещение тяжестей;
- 13 - неудобная рабочая поза;

14 - психоэмоциональное перенапряжение (интеллекта, памяти, внимания, мышления);

15 - напряжение зрения, слуха и др.;

16 - монотония;

17 - гиподинамия и др.

Наиболее частым неблагоприятным производственным фактором в труде женщины является химический. В нашей стране принят перечень химических веществ, опасных для репродукции, который включен в СН и П 2.2.0555-96 и содержит 155 веществ.

Патогенез. Действие химических веществ на специфические функции женского и мужского организма ("репродуктивная токсичность") осуществляется через: - действие на репродуктивную способность, т. е. на мужскую и женскую фертильность (на либидо, сексуальное поведение, на сперматогенез и овогенез с индукцией мутаций, которые могут проявляться в последующих поколениях, репродуктивный цикл, гормональную активность и др.): - действие на развивающийся организм, т. е. от момента зачатия до рождения и после рождения (спонтанные аборты, структурные аномалии, нарушения роста и функциональная недостаточность).

Эффекты действия профессиональных вредностей на женщину во время беременности проявляются различными нарушениями.

К ним относятся:

- 1) Гибель оплодотворенной яйцеклетки в предимплантационный период при действии высоких концентраций промышленных ядов, т.н. эмбриотоксический эффект;
- 2) Грубые анатомические дефекты – пороки развития и связанная с ними внутриутробная гибель плода, обусловленная изменениями в материнском организме или поражением фетоплацентарной системы в период плацентации и органогенеза;
- 3) Пороки развития половых органов при действии ядов в фетальный период;
- 4) Токсикоз первой и второй половины беременности;
- 5) Прерывание и невынашивание беременности (самопроизвольные аборты, преждевременные роды);
- 6) Угроза внутриутробной асфиксии;
- 7) Мертворождение;
- 8) Отставание внутриутробного развития плода, недостаток массы тела новорожденных;
- 9) Отказ детей от грудного вскармливания и гипогалактия;
- 10) Высокий уровень младенческой и детской смертности;

- 11) Увеличение числа детей с врожденными и наследственными заболеваниями и физическими недостатками;
- 12) Низкий (до 7,1 % в ряде регионов) индекс здоровья детей первого года жизни;
- 13) Высокий показатель заболеваемости детей, особенно первых лет жизни;
- 14) Рост аллергических заболеваний;
- 15) Предопухолевые состояния;
- 16) Анемии.

Физическое воздействие:

Воздействие вибрации. При воздействии производственной вибрации у бетонщиц нарушения менструальной функции выявляется в 35 раз чаще, чем в контроле, у водителей трамваев большая частота неправильного положения матки и в 11 раз чаще - нарушения менструального цикла. В 3 раза чаще наблюдается неправильное внутриутробное положение плода, в 2 раза чаще - спонтанные аборты, низкая масса тела новорожденных. Причиной меноррагий при воздействии *вибрации* является повышенное кровенаполнение сосудов органов малого таза, замедление венозного оттока и понижение тонуса сосудов.

При комбинированном воздействии вибрации и шума увеличивается частота пороков развития плода, асфиксии новорожденных, риск потери слуха (в 3–4 раза).

При действии значительных физических нагрузок развивается гиперменструальный синдром (полименорея, удлинение менструации, альгодисменорея, нарушение ритма менструации (в 70–74 % всех случаев), опущение и выпадение матки и влагалища в 4-5 раз чаще, чем в контроле и в 4 раза чаще у сталированных работниц, самопроизвольные выкидыши (в 34 % всех случаев).

Действие электромагнитных излучений и электромагнитных полей радиочастот на половую сферу женщин основано на тепловом и нетепловом эффекте и приводит к изменению генеративной функции, эстрального цикла, снижению плодовитости, порокам развития потомства, уменьшению лактации, увеличению числа выкидышей у женщин-физиотерапевтов.

При местных и общих ионизирующих облучениях нарушается менструальная функция в виде дисфункциональных маточных кровотечений, гипоменструального синдрома, нарушения ритма менструаций, раннего развития климакса (в среднем в 42 года).

Нагревающий микроклимат и тяжелый физический труд приводят к осложнениям беременности, рождению детей с малой массой тела (менее 2500 г) и детей с железодефицитной анемией.

Профилактика

1. Совершенствование технологических процессов (автоматизация, механизация, роботизация, вынос пультов управления за пределы рабочего помещения и др.);
2. Качественное проведение предварительного при поступлении на работу медосмотра и периодического.
3. Регулярное использование индивидуальных средств защиты (в зависимости от неблагоприятного фактора).
4. Регулярное использование коллективных средств защиты (в зависимости от неблагоприятного фактора).
5. Регулярное использование оздоровительных мероприятий в профилакториях, домах отдыха, пансионатах, группах здоровья. Защита временем (исключение чрезмерно длительного стажа работы во вредной профессии, исключение сверхурочных работ).
6. Регулярное использование дополнительного питания.
7. Регулярное использование дополнительных к обеденному регламентированных перерывов с профилактической целью (посещение гидропроцедурных, комнат психологической разгрузки, ингаляториумов и др.).

В целях профилактики профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний половых органов и нарушений репродуктивной функции женского организма руководствуются соответствующими законодательными и нормативными актами. В настоящее время в РФ действует, но не используется в полном объеме "Список производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин" (1978г.). Существуют методические "Гигиенические рекомендации по рациональному трудоустройству беременной женщины" (1979 г.) с подробным описанием организации трудового процесса и рабочего места, с указанием величины рабочей нагрузки и другие параметры факторов производственной среды, противопоказанные беременным женщинам. Приказ МЗ РФ № 29н от 28.01.2021г.

Вопросы для самоконтроля:

- 1) Особенности воздействия на женский организм неблагоприятных производственных факторов физической и химической природы;
- 2) Особенности воздействия на мужской организм неблагоприятных производственных факторов физической и химической природы.

Написание рефератов на темы:

- 1) Отдаленное действие вредных факторов производственной среды на организм как гигиеническая проблема;

2)Профилактические мероприятия для снижения неблагоприятных производственных факторов физической и химической природы на организм работников;

3)Нормативно-правовые документы, регламентирующие охрану здоровья женщин и мужчин на производстве.

Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

Тестовые задания с эталонами ответов:

1.Что является заключительным этапом эксперимента по оценке вредного действия промышленного химического вещества:

- а) оценка общерезорбтивного действия;
- б) оценка кумуляции;
- в) оценка отдаленных последствий;
- г) оценка фиброгенного действия.

2.Что относится к отдаленным последствиям вредного воздействия промышленных ядов?

- а) кумулятивное и кожно-раздражающее действие
- б) гонадотоксическое, тератогенное, канцерогенное, мутагенное действия
- в) общерезорбтивное и фиброгенное действия.

3.Дайте определение понятию профессиональной вредности:

- а) это факторы производственной среды исключительно биологической природы, вызывающие профессиональные заболевания у работающих;
- б)это факторы производственной среды исключительно физической природы, вызывающие профессиональные заболевания у работающих;
- в) это факторы производственной среды, оказывающие отрицательное влияние на работоспособность или вызывающие профессиональное заболевание у работающих.

4.Какой производственный фактор может вызвать профессиональную патологию, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства?

- а) вредный фактор;
- б) опасный фактор.

5.На сколько групп подразделяются опасные и вредные производственные факторы по природе действия?

- а) три;
- б) четыре;
- в) пять.

6.Что такое предельно допустимый уровень вредного фактора производства?

- а) уровень воздействия шума, вибрации, излучения и т.д., который не приводит к заболеванию в процессе трудового стажа и в более отдаленное время;
- б) уровень жидкости в сосудах с вредными веществами, которые могут повлиять на здоровье работающих.

7.Средства защиты работающих подразделяются на:

- а) общие, индивидуальные и местные средства защиты;

б) средства коллективной защиты и средства индивидуальной защиты.

8. В каких случаях применяются средства индивидуальной защиты?

а) всегда, на любом рабочем месте;

б) когда не представляется возможным предупредить опасность травм, отравлений и профзаболеваний с помощью средств коллективной защиты;

в) когда безопасность работ не может быть обеспечена за счет санитарно-технических мероприятий, улучшения технологии, применения средств механизации и автоматизации.

9. Средствами индивидуальной защиты обеспечиваются:

а) все работники;

б) работники, выполняющие работы, связанные с газопламенной обработкой материалов (сварочные работы).

10. Средства индивидуальной защиты:

а) приобретаются лично;

б) выдаются бесплатно;

в) покупаются или изготавливаются на выдаваемые для этих целей администрацией средств.

Эталон ответа:

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	в	б	в	а	б	а	б	а	б	б

Ситуационные задачи:

Задача №1.

Больной Б., 38 лет, врач-рентгенолог. Из профанамнеза: после окончания института все время работал врачом-рентгенологом в различных рентгенодиагностических кабинетах. Средствами индивидуальной защиты (фартук, перчатки) пользовался не всегда. При обследовании рабочего места обнаружены дефекты изоляции кабинета и других рабочих помещений, где Б., занимался оформлением рентгенологической документации. Профосмотры проходили формально, иногда гемограмму составлял сам больной. Через 12 лет работы стало беспокоить снижение работоспособности, при исследовании крови обнаружен значительный лейкоцитоз - $25 \times 10^9/\text{л}$ со сдвигом в гемограмме влево. При обследовании в специализированном гематологическом отделении выявлен хронический миелолейкоз.

Задание:

1. Установите предварительный диагноз и обоснуйте его
2. Наметьте план обследования для подтверждения диагноза.
3. Нужны ли дополнительные методы исследования для постановки окончательного диагноза?
4. Проведите врачебно-трудовую экспертизу и дайте рекомендации.

Задача №2.


Больной В. 48 лет, врач-хирург. Обратился в ЛПУ с жалобами на слабость и повышение температуры тела до 37,5 С в течение месяца. Установлены следующие диагнозы «ОРЗ», «ангина», «тифо-паратифозное заболевание», исключили пневмонию. Лечился различными антибиотиками, без эффекта. Вызвал профессора-консультанта на дом. Жалуется на слабость, небольшую головную боль, боль в горле, снижение аппетита. Эпидемиологический анамнез: живет один в отдельной квартире. 6 месяцев назад оперировал ВИЧ –инфицированного пациента, при работе была порезана перчатка на левой руке, после чего хирург обработал ее по инструкции. При осмотре: состояние средней тяжести, сыпи нет. Увеличение шейных лимфатических узлов до размера 1-1,5 см. Миндалины увеличены, слизистая ротоглотки обычного цвета, участки творожистых наложений на слизистой рта. Пульс 80 уд/мин., АД 130/90 мм. рт. ст. Язык обложен. Живот мягкий, безболезненный, умеренно вздут. Страдает запорами. Печень увеличена, выступает на 1,5-2 см из-под края реберной дуги. Селезенка нечетко пальпируется. Дизурических, менингеальных явлений нет. Общий анализ крови: лейкоцитов $11 \times 10^9/\text{л}$, эоз.-1, п/я-10, с/я-20, лимф.-60, мон.-9, СОЭ-15 мм/час. Среди лимфоцитов много атипичных мононуклеаров. Реакция Видаля и РНГА с салмонеллезным комплексным диагностикумом отрицательные. Роста микрофлоры при посевах крови на желчный бульон нет.




Задание:

- 1.Ваши предположения о диагнозе
- 2.Достаточно ли полно собран эпидемиологический анамнез?
3. Проведите дифференциальную диагностику с брюшным типом и инфекционным мононуклеозом
4. Назначьте план обследования

Рекомендуемая литература:

Основная литература

Гигиена труда медицинских работников	Основная литература	
	Гигиена труда : учебник / под редакцией: Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2020. - 477, [3] с.	10

	<p>Измеров, Н. Ф. Гигиена труда : учебник / Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3691-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436912.html</p> <p>(дата обращения: 02.02.2023).</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Дополнительная литература</p>	
	<p>Гигиена труда при воздействии производственного шума [Текст] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов. - Уфа, 2008. - 125 с.</p>	<p>59</p>
	<p>Гигиена труда при воздействии производственного шума [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Башк. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Л. Б. Овсянникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib578.1.pdf.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Гигиеническая оценка производственных вибраций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Л. Б. Овсянникова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib579.pdf.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Гигиенические критерии и классификация условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса [Текст] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Г. Максимов, В. О. Красовский. - Уфа, 2008. - 108 с.</p>	<p>49</p>
	<p>Гигиенические критерии и классификация условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Г. Максимов, В. О. Красовский, Л. Б. Овсянникова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib581.pdf.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Кiryushin, В. А. Гигиена труда [Текст] : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / В. А. Кирюшин, А. М. Большаков, Т. В. Моталова. - М. : Гэотар Медиа, 2011. - 389, [11] с.</p>	<p>20</p>
	<p>Кiryushin, В. А. Гигиена труда. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Кирюшин В. А., Большаков А. М., Моталова Т. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-1844-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418444.html</p>	<p>Неограниченный доступ</p>

	(дата обращения: 02.02.2023)	
	Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов [Текст] : учеб. пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: З. С. Терегулова, З. Ф. Аскарлова, Е. Р. Абдрахманова [и др.]. - Уфа, 2009. - 158 с. -	100
	Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: З. С. Терегулова, З. Ф. Аскарлова, Е. Р. Абдрахманова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2009. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib202.doc	Неограниченный доступ
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
	База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
	База данных электронных журналов ИВИС	https://dlib.eastview.com/
	ЭБС "Букап	https://www.books-up.ru

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) (дополнить свое при необходимости)

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

Нормативные документы

1. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 28.01.2021 N29н "Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой 213 трудового кодекса РФ, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные и периодические медицинские осмотры». (Зарегистрировано в Минюсте России 29 января 2021 г. N 62277).
2. Приказ Минздрава РФ от 28.05.2001 N 176 (ред. от 15.08.2011).
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 декабря 2014 г. N 997н.
4. Приказ Минтруда России N 988н и Минздрава России N 1420н от 31.12.2020 утв. с 1 апреля 2021 года.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21» Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...»

Медицинская документация:

Санитарно–гигиенические характеристики условий труда, СОУТ, акты санитарно–эпидемиологической экспертизы, отчеты предварительных и периодических медицинских осмотров и пр.

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**

Кафедра терапии и профессиональных болезней с курсом ИДПО

**Методические указания для обучающихся
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: «Влияние вредных факторов производственной среды медицинских
работников на репродуктивное здоровье женского и мужского организма»**

Дисциплина «Гигиена труда медицинских работников»

Специальность 30.05.02 Медицинская биофизика

Курс - 6

Семестр – XI

Количество часов -4

Уфа 2023

Тема: «Влияние вредных факторов производственной среды медицинских работников на репродуктивное здоровье женского и мужского организма»

Цель изучения темы: Изучить влияние вредных факторов производственной среды на репродуктивное здоровье женского и мужского организма у медицинских работников .

Задачи: Рассмотреть влияние вредных факторов производственной среды на репродуктивное здоровье женского и мужского организма.

Обучающийся должен знать:

- понятие репродуктивной токсичности;

после изучения темы:

- классификация веществ, токсичных для репродукции;
- характеристика нарушений, вызванных действием профессиональных вредностей;
- профилактические мероприятия.

Должен владеть:

-методикой проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) при работе в контакте с репротоксикантами;

Должен уметь:

-применять полученные знания для решения вопросов гигиены труда медицинских работников;

-применять основные законодательные и нормативно-технические документы гигиены труда и принципы организации исследований на медицинских организациях.

Должен сформировать следующие компетенции:

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

Теория:

Формирование репродуктивного здоровья человека начинается задолго до его рождения и зависит от множества эндогенных и экзогенных факторов риска, воздействующих в период эмбриогенеза, роста и развития его родителей, их соматического здоровья и множества других факторов.

Среди факторов, определяющих состояние репродуктивного здоровья, выделяются эндогенные и экзогенные.

Эндогенные факторы:

- наследственные,
- детский анамнез и период становления репродуктивной функции родителей,
- состояние соматического здоровья родителей,
- репродуктивное здоровье матери и отца,
- состояние здоровья матери во время беременности,

- инфекции.

Экзогенные факторы:

- факторы условий труда,
- факторы окружающей среды,
- социально-экономические показатели жизни,
- качество медицинского обслуживания,
- условия быта,
- сбалансированность питания (и в период беременности).

Действие вредных веществ на репродуктивную функцию женского и мужского организма осуществляется через:

- действие на репродуктивную способность, т.е. на мужскую и женскую фертильность (на либидо, сексуальное поведение, на сперматогенез и овогенез с индукцией мутаций, которые могут проявляться в последующих поколениях, репродуктивный цикл, гормональную активность и др.):
- действие на развивающийся организм, т.е. от момента зачатия до рождения и после рождения (спонтанные аборт, структурные аномалии, нарушения роста и функциональная недостаточность).

Нарушения репродуктивного здоровья, которые наблюдаются при воздействии вредных факторов, могут иметь характер специфических или неспецифических повреждений.

К числу специфических показателей вредного воздействия на состояние репродуктивного относятся:

- нарушение способности к зачатию как у женщин, так и у мужчин;
- нарушение способности женщин к вынашиванию плода;
- нарушение развития нового организма от момента зачатия до периода его полового созревания;
- нарушение лактационной функции у кормящих женщин;
- повышенная частота новообразований у потомства.

Вместе с тем в большинстве случаев длительная экспозиция к любым вредным факторам малой интенсивности может проявляться, прежде всего, в виде нарушений способности организма к адаптации в неблагоприятных условиях среды (снижение иммунорезистентности, ухудшение детоксикационной функции, вегетативные нарушения и т.п.), что может сопровождаться увеличением частоты нарушений половой возбудимости (импотенцией) у мужчин или в виде увеличения частоты неблагоприятного течения и исходов беременностей у женщин, например токсикозов беременности, преждевременных родов, хронической внутриутробной гипоксии плода и ряда других осложнений. Такое влияние рассматривается в качестве

неспецифического репродуктивного эффекта, и его связь с каким-либо определенным вредным производственным фактором в меньшей степени поддается доказательству путем применения эпидемиологических методов.

Деление вредных эффектов на специфические и неспецифические в значительной мере условно, однако, в практических целях выявление специфического повреждения репродуктивного здоровья может служить веским аргументом в пользу причинной связи с конкретным вредным фактором и может рассматриваться в качестве основания для предъявления дополнительных требований по осуществлению санитарно-оздоровительных мероприятий, направленных на снижение репродуктивных нарушений среди работающих или других контингентов населения.

Возникновение нарушений репродуктивного здоровья в результате воздействия на организм вредных факторов производственной среды продемонстрировано во многих наблюдениях и подтверждено экспериментально, однако научные основы оценки риска этих нарушений и их первичной профилактики остаются одной из наименее разработанных проблем гигиены.

В настоящее время в Российской Федерации воздействию вредных, опасных веществ и неблагоприятных производственных факторов подвергаются около 5 млн. человек и больше половины из них составляют женщины. СанПиН 2.2.0.555-96 "Гигиенические требования к условиям труда женщин" содержит перечень потенциально опасных для репродуктивного здоровья веществ, в который включено 156 химических элементов и соединений. Имеются также достаточные доказательства в отношении, по крайней мере, 30 видов различных производственных процессов, где риск возникновения подобных нарушений оценивается показателем, более чем в 2 раза превышающим ожидаемый популяционный уровень. Важно, что в результате воздействия многих вредных веществ на организм женщин как во время беременности, так и в период, предшествующий ее наступлению, нарушения репродуктивного здоровья могут возникать без каких-либо признаков отравлений.

Установлены также вредные вещества, вызывающие при профессиональном контакте нарушения репродуктивной функции у мужчин, в том числе злокачественные новообразования яичек и грудных желез, а также снижение сперматогенеза вплоть до полной стерилизации.

Факторы условий труда:

- 1 - токсические и канцерогенные вещества;
- 2 - производственная пыль;
- 3 - шум;
- 4 - вибрация;
- 5 - ионизирующие излучения (рентгеновское, γ -излучение) и поля;

6-неионизирующие излучения (СВЧ, лазерное, инфракрасное, ультрафиолетовое) и поля;

7 - высокие и низкие температуры;

8 - высокое и низкое атмосферное давление;

9-биологические факторы (микро- и макроорганизмы, вакцины, сыворотки, гормоны, дрожжи, дрожжеподобные грибы, антибиотики и другие);

10 - тяжесть, напряженность и длительность труда;

11-статические и динамические нагрузки на опорно-двигательный аппарат;

12 - подъем и перемещение тяжестей;

13 - неудобная рабочая поза;

14-психо-эмоциональное перенапряжение (интеллекта, памяти, внимания, мышления);

15 - напряжение зрения, слуха и др.;

16 - монотония;

17 - гиподинамия и др.

В первые 2 года работы в неблагоприятных условиях у женщины развивается *первичная декомпенсация*, затем в последующие 3–4 года – *период адаптации*. При стаже 5–9 лет развивается *стадия компенсации*, а при стаже 10 лет и более – *период стойкой декомпенсации*.

В современном понимании оценка риска утраты репродуктивного здоровья - это расчет статистической вероятности возникновения в популяции специфических повреждений репродуктивной системы у работающих в результате воздействия на организм производственного фактора или комплекса факторов, действующих с определенной силой и в течение определенного времени.

Для оценки опасности воздействия факторов на репродуктивное здоровье используют понятие репродуктивной токсичности – это неблагоприятные эффекты, сопровождающие процессы оплодотворения и беременности или сказывающиеся на потомстве. Выделяются 2 группы эффектов, связанных с репродуктивной токсичностью:

1. Нарушения репродуктивных функций: изменения мужской и женской репродуктивной системы и связанной с ней эндокринной системы, вредное действие на созревание, продукцию и транспорт гамет, репродуктивный цикл, сексуальное поведение, плодовитость, роды, преждевременное репродуктивное старение, а также изменение других функций организма, определяющих целостность репродуктивной системы, - репродуктивная способность.

2. Нарушения развития плода: структурные либо функциональные изменения плода от момента зачатия, в период внутриутробного развития и после рождения,

вызванными воздействием вредных факторов на организм родителей перед зачатием или воздействием на развивающийся организм антенатально, постнатально и в период вплоть до полового созревания ребенка, - токсичность для развития.

К числу профессиональных заболеваний женщин относятся:

- опущение и выпадение женских половых органов при тяжелой физической работе, выполняемой преимущественно стоя;
- злокачественные новообразования женских половых органов и молочной железы при воздействии на организм ионизирующих излучений и других канцерогенных факторов.

К числу профессионально обусловленных заболеваний могут быть отнесены:

- неспецифические воспалительные болезни женских тазовых органов при работе на холоде;
- дисплазии и лейкоплакия шейки матки, новообразования женских половых органов, при воздействии вредных производственных факторов, обладающих мутагенным и канцерогенным действием, а также гормонов и гормоноподобных веществ;
- нарушения менструальной функции;
- привычный выкидыш и бесплодие у женщин, подвергающихся воздействию общей вибрации и чрезмерным сенсорно-эмоциональным нагрузкам в процессе труда (напряженный характер труда, работа в ночные смены).

Классификация химических соединений, производственных процессов или профессиональных воздействий, обладающих репродуктивной токсичностью включает 2 класса, базирующихся на степени доказанности риска нарушений репродуктивного здоровья человека, подтвержденных результатами научных исследований, а также вне категорийный класс, к которому относятся вещества, влияющие на или через лактацию.

Класс 1: Известный (или предполагаемый) репродуктивный токсикант или токсикант развития

Этот класс включает две группы веществ класса 1А и класса 1В

Класс 1А: Вещества, о которых известно, что они оказывают вредное влияние на репродуктивную способность или на развитие. К этому классу относятся вещества, имеющие достаточные доказательства, полученные в исследованиях на людях.

Класс 1В: Вещества, о которых предполагается, что они оказывают вредное влияние на репродуктивную способность или на развитие.

Отнесение вещества к этому классу в значительной степени основано на доказательствах, полученных в исследованиях на животных.

Класс 2: Подозреваемый репродуктивный токсикант или токсикант развития

Этот класс включает вещества, для которых существуют ограниченные наблюдения на людях, или в отсутствие таковых имеются данные в эксперименте на животных, однако данные об избирательности действия не достаточно убедительны для отнесения вещества к классу 1.

Внекатегорийный класс: влияние на или через лактацию. К этому классу относятся вещества, поступающие в женский организм и нарушающие лактацию или присутствующие в грудном молоке в количествах, вызывающих нарушения здоровья вскармливаемого ребенка, которые должны быть классифицированы как опасные для грудных младенцев.

Факторы окружающей среды, влияющие на репродуктивное здоровье населения

Репродуктивное здоровье человека может определяться не только профессиональной деятельностью, но и другими причинами, в частности факторами окружающей среды. На формирование экологически зависимой патологии репродуктивной системы оказывают влияние специфические, неспецифические и конституциональные факторы. Нарушения проявляются в виде клинических, патофизиологических, иммунологических и биохимических изменений, имеющих сходные результаты при воздействии самых разных факторов окружающей среды. Возникающие расстройства репродуктивного здоровья проявляются в форме повышения частоты нарушений менструальной функции и неспецифических хронических воспалительных заболеваний половых органов; снижения фертильности, и, как следствие этого, увеличения числа бесплодных пар; учащения патологии беременности и родов; ухудшения состояния плода (вплоть до его гибели) вследствие гипотрофии, гипоксии, пороков развития; снижения качества здоровья новорожденного (вплоть до смертельных исходов), увеличения числа детей-инвалидов.

В последние годы интенсивно развивается экологическая репродуктология. Одним из фундаментальных положений ее является тезис об особо высокой чувствительности репродуктивной системы людей к воздействию внешних факторов любого происхождения различной интенсивности.

Для оценки экологического неблагополучия в нашей стране используются «Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия», основанные на ряде медико-демографических показателей, отражающих репродуктивное здоровье.

Вопросы для самоконтроля:

1. Факторы, определяющие состояние репродуктивного здоровья;
2. Классификация веществ, токсичных для репродукции;
3. Характеристика нарушений, вызванных действием профессиональных вредностей;
4. Интегральная оценка риска для здоровья матери и ребенка.

Написание рефератов на темы:

- 1) Факторы условий труда влияющие на репродуктивное здоровье населения;
- 2) Понятие репродуктивной токсичности;
- 3) Профессиональные заболевания женщин;
- 4) Классы химических соединений, производственных процессов, профессиональных воздействий обладающих репродуктивной токсичностью;
- 5) Нарушение репродуктивного здоровья у работающих мужчин, вызванных влиянием неблагоприятных факторов.

Проверить свои знания с использованием тестового контроля

- 1. К неблагоприятным производственным факторам, оказывающим влияние на детородную функцию женщин, относятся:**

- а) химические;
- б) физические;
- в) биологические;
- г) пылевые;
- д) эргономические.

- 2. При воздействии неблагоприятных производственных факторов страдает специфическая функция женщин:**

- а) менструальная;
- б) беременность;
- в) лактация.

- 3. Специфическим заболеванием женщин, включенным в перечень профессиональных заболеваний, является:**

- а) миома матки;
- б) опущение и выпадение матки и стенок влагалища;
- в) хронический аднексит.

- 4. Правильным решением вопроса о трудоустройстве женщин, работающих во вредных условиях труда, с момента установления беременности является:**

а) продолжение работы;

б) продолжение работы с сокращенным рабочим днем;

в) перевод на работу вне воздействия вредных производственных факторов с сохранением среднесменной заработной платы.

5. Кардинальными симптомами интоксикации свинцом являются все перечисленные, за исключением:

а) ретикулоцитоза;

б) свинцовой каймы;

в) увеличения количества базофильно-зернистых эритроцитов;

г) повышенного выделения копропорфирина с мочой;

д) повышенного выделения d-аминолевулиновой кислоты с мочой.

6. Частым осложнением течения беременности при воздействии химических факторов производственной среды относятся :

а) ранние токсикозы;

б) токсикозы 2 половины беременности;

в) невынашивание беременности.

7. Устойчивой к воздействию ионизирующих излучений возрастной группе женщин, относятся:

а) 20-29 лет;

б) 30-49 лет;

в) 50-59 лет;

г) 60-69 лет.

8. Частым осложнением беременности у женщин занятых в неблагоприятных производственных условиях, являются

а) гестозы;

б) угроза прерывания беременности;

в)анемия беременных.

9. Ведущие экстрагенитальные заболевания у женщин - работниц, занятых в неблагоприятных производственных условиях труда

а)ЦНС;

б)ССС;

в)желудочно – кишечные.

10. Эмбриотоксическим действием обладают вещества:

а)бензин;

б)бензол;

в)пропилен;

г)толуол;

д)все перечисленное.





Эталон ответов:


Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	а,б,в	а	б	в	в	б,в	в	в	в	д

Рекомендуемая литература:

Основная:

Гигиена труда медицинских работников	Основная литература	
--------------------------------------	---------------------	--

	Гигиена труда : учебник / под редакцией: Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2020. - 477, [3] с.	10
	Измеров, Н. Ф. Гигиена труда : учебник / Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3691-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436912.html 	Неограниченный доступ
	Дополнительная литература	
	Гигиена труда при воздействии производственного шума [Текст] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов. - Уфа, 2008. - 125 с.	59
	Гигиена труда при воздействии производственного шума [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Башк. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Л. Б. Овсянникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib578.1.pdf .	Неограниченный доступ
	Гигиеническая оценка производственных вибраций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Л. Б. Овсянникова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib579.pdf .	Неограниченный доступ
	Гигиенические критерии и классификация условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса [Текст] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Г. Максимов, В. О. Красовский. - Уфа, 2008. - 108 с.	49
	Гигиенические критерии и классификация условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: Г. Г. Максимов, В. О. Красовский, Л. Б. Овсянникова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib581.pdf .	Неограниченный доступ
	Кiryushin, В. А. Гигиена труда [Текст] : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / В. А. Кирюшин, А. М. Большаков, Т. В. Моталова. - М. : Гэотар Медиа, 2011. - 389, [11] с.	20

	<p>Кiryushin, В. А. Гигиена труда. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Кiryushin В. А. , Большаков А. М. , Моталова Т. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-1844-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418444.html</p> <p>(дата обращения: 02.02.2023)</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов [Текст] : учеб. пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: З. С. Терегулова, З. Ф. Аскарлова, Е. Р. Абдрахманова [и др.]. - Уфа, 2009. - 158 с. -</p>	<p>100</p>
	<p>Профессиональные заболевания от воздействия физических факторов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: З. С. Терегулова, З. Ф. Аскарлова, Е. Р. Абдрахманова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2009. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib202.doc</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
	<p>Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО</p>	<p>www.studmedlib.ru</p>
	<p>База данных «Электронная учебная библиотека»</p>	<p>http://library.bashgmu.ru</p>
	<p>База данных электронных журналов ИВИС</p>	<p>https://dlib.eastview.com/</p>
	<p>ЭБС "Букап"</p>	<p>https://www.books-up.ru</p>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) (дополнить свое при необходимости)

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

Нормативные документы

1. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 28.01.2021 N29н "Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой 213 трудового кодекса РФ, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные и периодические медицинские осмотры». (Зарегистрировано в Минюсте России 29 января 2021 г. N 62277).
2. Приказ Минздрава РФ от 28.05.2001 N 176 (ред. от 15.08.2011).
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 декабря 2014 г. N 997н.
4. Приказ Минтруда России N 988н и Минздрава России N 1420н от 31.12.2020

утв. с 1 апреля 2021 года.

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21» Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...»

Медицинская документация:

Санитарно–гигиенические характеристики условий труда, СОУТ, акты санитарно–эпидемиологической экспертизы, отчеты предварительных и периодических медицинских осмотров и пр.

