

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
« СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ »
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра общей гигиены
и физической культуры**

Кусова А.Р. Битарова И.К. Наниева А.Р.

**Гигиена труда медицинского работника.
Профилактика профессиональных заболеваний**
Учебно-методическое пособие для
студентов лечебного, педиатрического
и стоматологического факультетов

Владикавказ 2022 г.

УДК 613.6
ББК 51.21

Кусова А.Р. Битарова И.К. Наниева А.Р.

Гигиена труда медицинского работника. Профилактика профессиональных заболеваний.
Северо-Осетинская государственная медицинская академия. - Владикавказ, 2022. – 27с

Данное учебно-методическое пособие отражает современные гигиенические представления о вредных производственных факторах, встречающихся в работе медицинского персонала различного профиля, Изложены данные об особенностях работы врачей различных специальностей, их профессиональной заболеваемости. Приведена информация о профилактических мероприятиях. Пособие снабжено таблицами, тестовыми заданиями, облегчающими усвоение материала.

Учебно-методическое пособие «Гигиена труда медицинского работника. Профилактика профессиональных заболеваний», подготовлено по дисциплине «Гигиена» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов, обучающихся по специальности Лечебное дело (31.05.01), Педиатрия (31.05.02) и Стоматология (31.05.03)

УДК 613.6
ББК 51.21

Рецензенты:

Бибаева Л.В. - профессор, д.м.н. заведующая кафедрой биологии и гистологии
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

Туаева И.Ш. – к.м.н. доцент кафедры гигиены медико-профилактического
факультета с эпидемиологией ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России.

*Утверждено и рекомендовано к печати Центральным координационным
учебно-методическим советом ФГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России
(протокол № от 1 июня 2022 г.).*

© Северо-Осетинская государственная медицинская академия, 2022
Кусова А.Р. Битарова И.К. Наниева А.Р. ©. 2022

1. ОСНОВНЫЕ ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ В РАБОТЕ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

Специфика трудовой деятельности, условия и содержание труда МР (медицинских работников) связаны с воздействием на организм целого ряда неблагоприятных профессиональных факторов, ставящих под угрозу их здоровье, приводя к возникновению заболеваний, к потере трудоспособности, инвалидности, а в ряде случаев - к непосредственной угрозе их жизни.

При выполнении своих профессиональных обязанностей медицинские работники подвергаются воздействию многих вредных для здоровья факторов, их труд связан со значительным психологическим и физическим напряжением. Значительная часть врачей испытывают зрительное перенапряжение, трудятся в неудобной рабочей позе, контактируют с источниками инфекции, ядовитыми химическими реактивами, работают с источниками ионизирующего излучения и ультразвука.

Достоверных сведений о профессиональной заболеваемости медицинских работников фактически не существует. Это обусловлено, прежде всего, социально-экономическими причинами, склонностью к самолечению, низким уровнем обращаемости за медицинской помощью, несовершенством донозологической диагностики, а также узким перечнем профессиональных заболеваний, подлежащих регистрации.

В структуре профессиональных заболеваний у медицинских работников первое место стабильно занимают инфекционные заболевания (от 75,0 до 83,8%, в среднем — 80,2%), второе — аллергические заболевания (от 6,5 до 18,8%, в среднем — 12,3%), на третьем месте находятся интоксикации и заболевания опорно-двигательного аппарата. У 60% врачей и 50% медработников среднего звена выявлена сочетанная хроническая патология.

Основные вредные производственные факторы для МР могут быть по своей природе:

- нервно-эмоциональными,
- биологическими,
- химическими,
- физическими,
- эргономическими.

Способствуют возникновению заболеваний повышенная чувствительность организма работника, отсутствие или неэффективность средств индивидуальной защиты, контакт с инфицированными пациентами, несовершенство инструментария и оборудования.

1.1 Нервно-эмоциональные факторы

Оказание медицинской помощи связано с постоянной необходимостью принимать важные решения (иногда - в считанные секунды), с ответственностью за жизнь пациентов. До 50% МР отмечают наличие стрессовых ситуаций, возникающих на работе.

Психофизиологические исследования определяют труд МР как интенсивный, умственный, сопровождающийся нервно-эмоциональным напряжением; развивающемуся в процессе работы утомлению сопутствует чувство значительной усталости, все это дает основание отнести труд МР к IV категории тяжести.

Медицинские работники испытывают заметное увеличение психологической нагрузки, что приводит не только к оттоку врачебных кадров из отрасли, но и к увеличению среди них различных невротических расстройств. Известно также, что у большинства врачей с годами эмоционально напряжённой работы возрастают уровень тревожности и склонность к депрессии, появляются психосоматические нарушения, что нередко сопровождается использованием различных седативных средств, адаптогенов и злоупотреблением алкоголем.

Так, например, уровень эмоционального выгорания врачей-терапевтов в Европе и Латинской Америке по разным оценкам составляет от 20 до 45%, а по данным опроса интернов в США — превышает 75%. По данным отечественных исследований, от 40 до 80% врачей в нашей стране имеют признаки синдрома эмоционального выгорания различной степени выраженности.

Для снятия стресса и снижения психо-эмоционального напряжения должны организовываться комнаты отдыха и психологической разгрузки (КПР) для категорий работников, труд которых сопровождается выраженной нервно-эмоциональной напряженностью (оперирующие хирурга, врачи-реаниматологи, врачи скорой помощи и отделений интенсивной терапии и т. д.).

Кроме того, у медицинских работников возможны изменения со стороны зрения (миопическая рефракция глаза) из-за того, что труд определенных категорий специалистов характеризуется напряжением зрения — работа с лабораторными, операционными микроскопами, микрохирургия, стоматология, оториноларингология, что приводит к ухудшению зрительных функций, которое проявляется расстройствами аккомодации.

1.2 Биологические факторы

Опасность для здоровья МР обусловлена возможностью инфицирования при контакте с пациентами, биологическими образцами, секретами и экскретами. Возможность профессиональной инфекции и инвазии существует даже при кратковременном или единичном контакте, тогда как физические и химические производственные факторы вызывают профессиональные заболевания при продолжительном воздействии на человека.

Биологические факторы принято делить на две группы:

- Естественно-природные (возбудители, переносчики и носители заболеваний людей, животных и др.) - это элементы естественных природных процессов, оказывающие при определённых условиях неблагоприятное воздействие на человека.
- Техногенные - связаны с развитием биотехнологий, индустрии переработки органического сырья как растительного, так и животного происхождения (канцерогены, аллергены, ферментные препараты, фиброгены,

биостимуляторы, компоненты и препараты крови, диагностические препараты, иммунобиологические препараты, а также инфицированный материал и материал, заражённый или подозрительный на заражение микроорганизмами, гельминтами, вирусами гепатита В и гепатита С, ВИЧ).

Риск передачи инфекции между больными и МР различен в зависимости от нозологической формы и специфики стационара. Основные заболевания, связанные с воздействием биологического фактора, это туберкулёз органов дыхания - 85,5%, туберкулёз других органов - 8,6% и вирусный гепатит - 3,4%.

Заражение туберкулёзом медицинских работников возможно как в противотуберкулёзных, так и в учреждениях общемедицинского профиля — отделениях торакальной хирургии, патологоанатомических и судебно-медицинских бюро. То есть там, где возможен контакт с туберкулёзными больными-бацилловыделителями или заражённым материалом (сотрудники бактериологических лабораторий). Выявлено, что заражению чаще подвержены медицинские работники с небольшим стажем работы (до 5 лет). Анализ клинического течения показал, что туберкулёз у медицинских работников чаще протекает в виде «малых форм»: очаговой, инфильтративной, туберкулёмы верхних долей лёгких,

Вирусные гепатиты лидируют среди всех профессиональных заболеваний медицинских работников. Во всём мире гепатиты В, С и D рассматривают как профессиональные заболевания медицинских работников, имеющих дело с кровью больных. По расчётным данным, в мире ежегодно в условиях профессиональной деятельности 30 000 медработников заражаются гепатитом В, ежедневно один из них погибает. Обслуживающий больного медперсонал заражается парентеральным путём, например через уколы или порезы. По отдельным данным, инфицированность медиков вирусным гепатитом В по Российской Федерации составляет 32,6%.

В России наиболее часто профессиональному риску заражения ВИЧ подвергаются процедурные медицинские сестры, работающие в стационарах и отделениях, оказывающих помощь ВИЧ-инфицированным пациентам, хирурги и операционные медсестры, акушеры-гинекологи, патологоанатомы. Для медработников опасно заражение инфицированной кровью через ранки, ссадины, порезы, при попадании на слизистые оболочки. Например, во время забора крови из вены, внутривенных инъекций. В медицинской практике проколы перчаток встречаются в 30% случаев при операциях, ранение рук иглой или другим острым предметом — в 15—20% случаев.

До сих пор в России широко используются методы обеззараживания шприцев, подразумевающие множество ручных манипуляций. Они значительно повышают риск получения профессиональной травмы медсестрами, вынужденными заниматься отделением игл и промыванием инструментов вручную. Российская процедурная медсестра в среднем получает 1 травму на каждые 90 инъекций. В России 64% от всех профзаболеваний, зарегистрированных у медработников разных специальностей, относились именно к медсестрам.

К группе особого риска относятся хирурги и стоматологи, оперирующие больных, в связи с возможностью разрыва перчаток и ранения рук. Наибольшую опасность представляет ранение проволочными швами при стоматологических операциях. Имея постоянный риск заражения вирусными гепатитами, медицинские работники, инфицированные вирусом гепатита В, могут получить также суперинфекцию — вирусный гепатит D.

Для защиты МР от воздействия биологического фактора и снижения риска инфицирования необходимо соблюдение:

- использование индивидуальных средств защиты - масок, перчаток, очков, халатов и др.;
- безопасные приемы и методы работы с острыми колющими и режущими инструментами;
- проведение дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации медицинского инструментария многократного использования в строгом соответствии с действующими инструкциями, рекомендациями;
- предпочтительное использование безопасного инструментария, замена травматических технологий на атравматические.

1.3 Химические факторы

Химические вещества являются наиболее общим неблагоприятным фактором производственной среды медработников, это аэрозоли лекарственных веществ, дезинфицирующих и наркотических средств, которые поступают в организм, как правило, ингаляционным путем. Действие химического фактора является актуальным для всех медицинских учреждений и их подразделений, но особенно значимо для аптек, лабораторий различного профиля, операционных, процедурных кабинетов.

Химические вещества могут вызывать острые и хронические эффекты. Работа с химическими веществами приводит к развитию длительно текущих аллергий со склонностью к рецидивам, токсическим изменениям центральной нервной системы и сердечно-сосудистой системы, аппарата слуха, увеличению активности грибов рода *Candida*.

Отмечено, что у медиков в последние годы скачкообразно возросло количество аллергических реакций немедленного типа, что в определённой степени связано с использованием латексных перчаток. Клинически латексная аллергия у медицинских работников в 32,5% случаев протекает по типу гиперчувствительности немедленного типа и проявляется бронхиальной астмой, аллергическим ринитом, крапивницей, в том числе в 6% случаев — такими аллергическими реакциями, как отёк Квинке и анафилактический шок, требующими оказания неотложной медицинской помощи. В 67% случаев аллергические реакции при контакте с натуральным латексом протекают по типу гиперчувствительности замедленного типа и проявляются контактным дерматитом.

По мнению многих специалистов, аллергенное действие может оказывать и пудра (маисовый крахмал), которой обрабатывают готовые резиновые изделия. В зарубежных изданиях широко обсуждают вопрос о способности

частиц пудры абсорбировать на себе латексный аллерген. Попадая в окружающую среду при встряхивании перчаток, частицы пудры играют роль латексных аэроаллергенов. Чтобы снизить вероятность возникновения аллергии на латекс, необходимо использовать неопудренные перчатки с пониженным содержанием протеинов латекса.

Постоянный и непосредственный контакт МР с антибиотиками и цитостатиками приводит к алергизации организма, развитию иммунодефицитов.

Одно из распространённых аллергических заболеваний медицинских работников — профессиональная бронхиальная астма. Ведущими этиологическими факторами, вызывающими среди медперсонала это заболевание, являются латекс, дезинфекционные вещества — сульфатиазол, хлорамин, формальдегид, а также антибиотики, растительное лекарственное сырьё, химические компоненты диагностических наборов

Медперсонал проходит предварительный и 1 раз в год периодический медицинский осмотры. Лица с повышенной чувствительностью к применяемым химическими средствами к работе не допускаются. Все работы, связанные с дезинфекцией, предстерилизационной очисткой и стерилизацией химическими средствами, проводят в специальных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией с преобладанием вытяжки.

При выполнении всех манипуляций, связанных с применением биологически высокоактивных медикаментов, медицинские работники должны пользоваться спецодеждой (СО) и средствами индивидуальной защиты. Необходима спецодежда, закрывающая кожные покровы (халат хирургический, шапочкой, косынкой, резиновые хирургические перчатки). Для защиты органов дыхания следует использовать респираторы.

Палатные (постовые) медицинские сестры при раздаче больным медикаментов должны пользоваться пинцетом при выдаче таблетированных форм и резиновыми хирургическими перчатками при дозировании растворов лекарственных веществ.

В целях предотвращения вызываемых лекарственными средствами профессиональных заболеваний необходимо проводить постоянную целенаправленную санитарно-просветительную работу среди среднего медицинского персонала силами лечащих врачей и гигиенистов.

Беременные медицинские сестры с момента установления беременности должны освобождаться от работы с высокоактивными лекарственными препаратами и аллергенами.

1.4 Физические факторы

Основными неблагоприятными физическими производственными факторами, которые могут не только вызывать затруднения в осуществлении профессиональных обязанностей медицинского персонала, но и приводить к росту заболеваемости с временной утратой трудоспособности и даже развитию профессиональной патологии, являются:

- шум;

- общая и локальная вибрация;
- инфразвук;
- воздушный и контактный ультразвук;
- наличие магнитных и электрических полей;
- статическое электричество;
- лазерное и ионизирующее излучения;
- ультрафиолетовое излучение;
- неблагоприятные параметры микроклимата;
- недостаточная освещенность.

Производственный шум

Основным источником шума в условиях больниц, поликлиник, амбулаторий, диспансеров и санаториев является медицинское оборудование. Кроме того, шум может генерироваться транспортом и при условии нахождения медсанчасти на территории промышленного объекта производственным оборудованием.

Основное неблагоприятное воздействие тех уровней шума, которые превышают предельно допустимые уровни (ПДУ) и реально встречаются в медицинских учреждениях, заключается в мешающем, раздражающем и отвлекающем эффектах. Это может приводить к ошибкам в работе персонала, его повышенной утомляемости, нарушению сна.

Общая вибрация

В медицинских учреждениях общую вибрацию могут генерировать как внешние источники - городской рельсовый транспорт и автотранспорт, мелкого залегания и открытые линии метрополитена, железнодорожный транспорт, так и внутренние - лифтовое оборудование, вентиляция, холодильники, пылесосы и т.п., а при нахождении медсанчасти на территории промышленного объекта и производственное оборудование. Наибольшему воздействию общей вибрации подвергается персонал, работающий на машинах скорой, неотложной и специализированной помощи.

Воздействие общей вибрации с уровнями, встречающимися в помещениях медицинских учреждений, затрудняет работу персонала и может сказываться на работе высокоточного оборудования.

Локальная вибрация

Наиболее значимым источником локальной вибрации для медицинского персонала является оборудование стоматологических кабинетов.

Локальная вибрация может приводить к быстрому утомлению рук, а при длительном воздействии уровней, превышающих ПДУ, и к развитию профессионального заболевания – вибрационной патологии.

Инфразвук

Для медицинских учреждений в основном характерны внешние источники инфразвука. К внутренним источникам можно отнести работу

вентиляторов. Инфразвук обладает выраженным маскирующим эффектом и может существенно затруднить работу персонала.

Ультразвук

Ультразвук нашел широкое распространение в медицине - в диагностике (аппараты УЗИ), физиотерапии, хирургии (для резки тканей, обезболивания, стерилизации инструмента) и т.п.

Подвергаться неблагоприятному воздействию УЗ в производственных условиях могут врачи и медицинские сестры, обслуживающие диагностическую, терапевтическую и хирургическую аппаратуру. Наиболее типичными для патологического действия УЗ являются периферические вегетативно-сосудистые расстройства и чувствительные нарушения - синдромы антидистонической или вегетативно-сенсорной полинейропатии.

Через несколько лет от начала работы (3-5) могут появляться жалобы на онемение пальцев рук, парестезии в них, повышенную чувствительность рук к холоду. Объективно: мраморность, цианоз, бледность кистей, они холодные на ощупь. Снижение болевой чувствительности в руках развиваются в виде сначала «коротких» а затем «высоких перчаток», пастозность кистей, может быть ломкость костей. Повышаются пороги вибрационной чувствительности.

При многолетнем стаже у медработников описаны сенсомоторные полинейропатии, остеопороз, остеосклероз дистальных отделов фаланг кистей.

Электромагнитные поля и статическое электричество

Основными источником электромагнитных полей и статического электричества в медицинских учреждениях могут являться:

- персональные электронно-вычислительные машины;
- видео-дисплейные терминалы.

Лазерное излучение

Лазерные установки широко используются в медицине, в частности, в хирургии. При воздействии лазерного излучения на организм человека возможно развитие как первичных, так и вторичных биологических эффектов. Первичные - это органические изменения, возникающие непосредственно в облучаемых тканях; вторичные - неспецифические изменения, возникающие в ответ на облучение организма. Органами-мишенями для лазерного излучения являются кожа и глаза.

К работе с лазерами должны допускаться лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний.

Ионизирующие излучения

Основными источниками ионизирующего излучения в медицинских учреждениях являются рентгеновские установки и установки для лучевой терапии, а также применяемые в диагностических целях радионуклиды.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может

вызвать два вида эффектов: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой ожог, лучевая катаракта, лучевое бесплодие и др.) и стохастические (вероятностные) эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Ультрафиолетовое излучение

Основными источниками ультрафиолетового излучения в медицинских учреждениях являются ртутно-кварцевые лампы, используемые благодаря своему бактерицидному действию в помещениях операционных и в процедурных кабинетах. Другой источник ультрафиолетового излучения - установки в физиотерапевтических кабинетах.

Резко выраженное воздействие ультрафиолетовых лучей на кожу может приводить к возникновению дерматитов с диффузной экземой. Отмечается также поражение глаз.

Вследствие воздействия комплекса физических факторов, параметры которых нередко выходят за нормируемые пределы, труд медработника, относится к III классу вредности II-III степени.

Микроклимат производственных помещений.

Микроклимат рабочих помещений должен обеспечивать нормальный уровень теплообмена организма работающих с окружающей средой, комфортные теплоощущения, повышать тепловую устойчивость организма.

Во время операции в зоне деятельности хирургов нередко наблюдаются неблагоприятные микроклиматические условия, не обеспечивающие нормальный уровень теплообмена организма с окружающей средой. В летний период при отсутствии искусственной вентиляции температура воздуха в операционных блоках достигает 26–28 °С, в операционных с кондиционированием 24 °С. Положение усугубляется и очень незначительной скоростью движения воздуха в операционных (0,05 м/сек). Если к этому прибавить лучистое тепло от мощных источников света и влияние одежды хирурга (шапочка, перчатки, маска, рукава халата перекрывают те зоны, которые обычно принимают активное участие в увеличении потерь тепла конвенцией при гипертермии), становится понятным, почему более 80 % хирургов жалуются на «нагревающий» микроклимат и повышение влагопотерь, которые могут достигать 700 мл за операцию.

В стоматологических поликлиниках и в помещениях зуботехнических лабораторий наблюдаются незначительные колебания температуры в тёплый период года и значительные – в холодный период года. Максимальные температуры отмечаются в кабинетах ортопедической стоматологии, что обусловлено применением в работе протезистов открытого пламени горелок. Аналогичные ситуации возникают в помещениях зуботехнических лабораторий при большом количестве рабочих мест зубных техников, которые постоянно используют газовые горелки. Влажность воздуха обычно находится в пределах нормы во всех помещениях, за исключением так называемых «варочных», где наблюдается её повышение до 80 % вследствие влаговыделения в процессе

полимеризации пластмасс.

На медицинский персонал, обслуживающих пациентов в водолечебницах также могут оказывать влияние неблагоприятные микроклиматические условия, а именно высокие температуры и влажность воздуха. В аналогичных микроклиматических условиях работает медицинский персонал, обеспечивающий парафинотерапию.

Перепадам температур подвергаются и врачи и медсестры скорой медицинской помощи и участковые терапевты и педиатры в холодный и переходный периоды года.

При оценке условий труда физиотерапевтов по показателям микроклимата класс условий их труда оценивался как вредный в 80 % случаев в холодный период года. Относительная влажность воздуха была ниже гигиенических нормативов.

Освещение на рабочих местах медицинских работников.

Рациональное освещение имеет большое значение для сохранения зрения у медицинских работников. Длительная работа при нерациональном освещении, на близком расстоянии от операционного поля требует значительного напряжения зрения, что рано или поздно приводит к его ухудшению. Работа с операционными микроскопами, работа микрохирургов относится к категории зрительных работ наивысшей точности. Нагрузка на орган зрения обуславливается резким контрастом между источником света и освещённым объектом, труднодоступностью рассматриваемых объектов. Всё это создаёт высокую нагрузку на аккомодационную систему глаз, что приводит к ухудшению зрительных функций, которое проявляется расстройством аккомодации, снижением остроты зрения, световой чувствительности и устойчивости цветоразличения.

Установлена связь между состоянием зрения врачей стоматологов и стажем работы. Резко уменьшается количество врачей с хорошим зрением среди стоматологов со стажем работы от 16 до 20 лет. По статистике, среди стоматологов количество лиц с нормальным зрением составляет 48 %, с миопией (близорукостью) – 21 %, с гиперметропией (дальнозоркостью) – 26 %. На ухудшение зрения влияет также психоэмоциональное напряжение, пыль. Безусловно, имеет значение и исходное состояние зрения врача.

Исследования свидетельствуют, что показатели световой среды на рабочих местах в физиокабинетах практически в 100 % не соответствуют требованиям гигиенических норм. Применение люминесцентных ламп без учёта спектра их излучения может помешать диагностической и лечебной работе вследствие искажения цветопередачи. По параметру «искусственное освещение» у медработников не соответствует примерно 90 % обследованных рабочих мест, при этом если искусственное освещение соответствует требованиям гигиенических норм (10 % рабочих мест), то не соответствует по коэффициенту пульсации. Общей гигиенической проблемой при изучении рабочих мест медицинского персонала является повышенные уровни коэффициента пульсации.

Подтверждением неблагоприятной световой среды являются полученные данные при работе за ПЭВМ для рабочих мест врачей – несоответствие нормативным значениям в 300–500 лк горизонтальной освещённости.

1.5 Эргономические факторы

Эргономический анализ условий труда свидетельствует о существенных недостатках в организации рабочих мест МР. В силу специфики своей работы персонал до 30% рабочего времени находится в вынужденной позе, в результате наклона тела происходит сдавливание и смещение внутренних органов, сдавливание крупных сосудов и нервных стволов бедра, уменьшается экскурсия грудной клетки, большая статическая нагрузка ложится на мышцы верхнего плечевого пояса и позвоночник. Это ведет к быстрому утомлению звеньев опорно-двигательного аппарата, несущих основную нагрузку, развитию и проявлению патологии опорно-двигательного аппарата.

Рабочее место МР должно быть организовано с учетом эргономических и гигиенических требований к производственной мебели оперативной зоны и рабочих поз врача.

2. ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

2.1. Анестезиолог

Среди многочисленных врачебных специальностей труд анестезиологов занимает особое место. Анестезиолог часто оказывается в разнообразных рабочих ситуациях, обычно непредсказуемых, связанных с управлением жизненно важными процессами организма больного. Анестезиолог работает с точной аппаратурой, требующей не только практических навыков, но и технических знаний. Профессиональные действия анестезиологов требуют целеустремленности, длительного напряжения, внимания, быстрой оценки разнообразной информации.

В обязанности анестезиолога входят подготовка больного к операции, проведение наркоза, поддержание и нормализация функций организма оперируемого во время операции и в послеоперационном периоде. Анестезиолог получает информацию о состоянии больного по показаниям приборов, словесному контакту с хирургами, реакции больного. Большинство сигналов поступают одновременно или с небольшими временными интервалами, что требует постоянного внимания и стартовой готовности. Получив тот или иной сигнал, анестезиолог должен проводить соответствующие манипуляции сообразно ситуации, состоянию больного, этапу операции. При этом от врача требуются особая собранность, хладнокровие, быстрота реакции. Эти моменты трудовой деятельности предъявляют высокие требования к интеллекту и нервно-эмоциональной сфере.

В большинстве больниц нет специальных наркозных комнат, помещений для настройки аппаратов искусственного кровообращения (АИК), отдельных ординаторских для анестезиологов, душевых для персонала.

Содержание анестетиков (эфир, фторэтан) в воздухе операционной может быть повышено, особенно при открытом или полужакрытом наркозном контуре. Эти концентрации в зоне дыхания анестезиолога держатся в течение всей операции. В крови анестезиологов концентрации анестетиков составляют от 3,5 до 8,5 мг%, что ниже соответствующего показателя в воздухе операционной лишь в 1,5-2 раза.

Жалобы врачей на головные боли, повышенную утомляемость, нарушение сна нарастают с увеличением стажа. Анестезиологам свойственна повышенная заболеваемость конъюнктивитами, ангинами, острыми респираторными инфекциями, что в значительной мере связано с профессиональной деятельностью. Эфир и другие анестетики особенно неблагоприятно действуют на беременных. Это проявляется в большей частоте поздних и ранних токсикозов, преждевременных родов и выкидышей. Отмечена связь характера течения беременности с продолжительностью работы с анестетиками в течение рабочей недели. Больше случаев патологии беременности отмечено у анестезиологов, которые работают в операционной 25 ч и более в неделю, меньшие изменения отмечены у врачей, имеющих контакт с анестетиками не более 15 ч в неделю.

Отсюда возникает необходимость регламентации условий труда анестезиологов и снижения концентраций анестетиков в воздухе.

2.2 Хирург

Работа хирургов очень разнообразна, она предъявляет высокие требования к профессиональным качествам и нервно-эмоциональной сфере врачей, предполагает большую физическую и психическую выносливость. Операционные действия включает в себя диапазон от тончайших манипуляций под микроскопом до операций, требующих значительных физических усилий (травматологические операции). Хирург должен уметь быстро принимать решения, быть последовательным в своих действиях, иметь чувство личной ответственности за жизнь и здоровье пациента. Часто работа хирурга укладывается в сжатые сроки, становится высокоинтенсивной.

Утомление после операционного дня отмечают почти все хирурги независимо от стажа и вида лечебного учреждения. Исключение составляют молодые врачи со стажем менее 3 лет, работающие в научно-исследовательских институтах и клинических больницах.

Наибольшее утомление развивается после суточных дежурств. Среди заболеваний хирургов, развивающихся на протяжении их профессиональной деятельности, следует отметить гипертоническую болезнь, гипотензию, варикозное расширение вен нижних конечностей, плоскостопие. Так, гипертоническая болезнь регистрируется уже после первых 5 лет работы, к 10-12-му году профессиональной деятельности ее доля нарастает и составляет 24%

остальных заболеваний. Гипотензия в начале работы учащается, а к 10-12-му году снижается до 2,7-6% в результате перехода гипотензии в гипертензию.

Варикозное расширение вен нижних конечностей достигает максимума к 4-6 годам работы. В заболеваемости хирургов старшей возрастной группы (50 лет и старше) на первое место выходят хроническая ишемическая болезнь сердца и атеросклеротическое поражение сосудов мозга. Это свидетельствует о доминирующей роли профессиональной деятельности в заболеваемости хирургов.

Высокая нервно-эмоциональная и физическая нагрузка, сопутствующее рентгеновское излучение, повышенные концентрации анестетиков в воздухе операционной неблагоприятно влияют на овариально-менструальную функцию у женщин. У 21% женщин-хирургов отмечается нарушение менструального цикла и у 37% были нарушения течения беременности (ранние и поздние токсикозы, самопроизвольные выкидыши, преждевременные роды и др.). Во время отпуска у всех женщин менструации нормализовались.

2.3 Акушер-гинеколог

Среди врачей хирургического профиля следует выделить акушеров-гинекологов. Их профессиональная деятельность связана с проведением как плановых, так и экстренных операций, ведением родов, нередко осложненных, выполнением диагностических и лечебных процедур. Акушер-гинеколог пребывает в постоянной готовности к сложным ситуациям с высоким нервно-эмоциональным напряжением, обусловленным ответственностью за жизнь матери и ребенка. Работа акушера-гинеколога требует напряжения внимания, точной и тонкой координации сенсорных и моторных функций. 93% акушеров-гинекологов женщины, из них до 80% акушеры-гинекологи широкого профиля, а «узкие» гинекологи и акушеры составляют не более 20%.

93,8% врачей отмечают большое эмоциональное напряжение, длительную статическую нагрузку, присутствие наркотических паров и газов в зоне дыхания.

Наиболее часто врачи отмечают повышенную утомляемость, боли в области сердца, раздражительность, головную боль. Частота жалоб возрастает с увеличением возраста и стажа работы в операционной и числа принятых родов.

Труд акушера-гинеколога вызывает субъективное ощущение утомления, которое врачи отмечают как к концу рабочего дня, так и после суточного дежурства. С увеличением стажа возрастает и устойчивость утомления. На устойчивость утомления влияют недельная операционная нагрузка, число суточных и ночных дежурств, а также характер профессиональной деятельности (выполнение полостных операций, аборт, прием родов, проведение сложных диагностических процедур и т.д.).

Утомление приводит к изменению некоторых функциональных показателей, а именно увеличивается латентный период простой сенсомоторной реакции, снижается скорость переработки информации, ухудшаются запоминание и отсроченная память.

У 20% врачей ночной сон не снимал утомления после рабочего дня, у 67% - после суточных дежурств. Ведущее место в общей структуре заболеваемости акушеров-гинекологов занимают болезни сердца и сосудов, особенно гипертония, гипотония, стенокардия. Эти данные согласуются с результатами анализа общей заболеваемости хирургов и анестезиологов.

2.4 Врач, проводящий ультразвуковые исследования

Достижения науки и техники позволили внедрить в практическую медицину новую высокоэффективную диагностическую и лечебную аппаратуру, основанную на использовании УЗ-колебаний. Например, весьма перспективно использование в диагностике ультразвуковых сканирующих установок.

Ультразвуком называют механические колебания упругой среды с частотой, превышающей верхний предел слышимости, - 20 кГц. Единица измерения интенсивности ультразвука - Ватт на квадратный сантиметр (Вт/см^2). Ультразвуковую диагностику проводят с помощью УЗ-установки, состоящую из датчика и преобразователя - пьезокерамической пластины, размещенной в звуковом зонде (антенне). В датчике ультразвуковые колебания преобразуются в электрические сигналы, которые после соответствующей обработки выдаются в виде одно- и двухмерного изображения на экране дисплея.

В настоящее время в больницах применяются разнообразные ультразвуковые медицинские приборы. Например, для изучения сердца используют волны с частотой 2,25-5, в гинекологии - 3,5, для эхографии глаза - 10-15 МГц.

Самый распространенный способ исследований - контактный, когда преобразователь прикладывается непосредственно к коже с использованием контактных веществ (минеральное или парафиновое масла).

Врачи-узисты предъявляют жалобы на головную боль, головокружение, общую слабость, быструю утомляемость, расстройство сна, сонливость днем, раздражительность, ослабление памяти, увеличение чувствительности к звукам, боязнь яркого света, похолодание конечностей, приступы бледности или покраснения лица, диспепсические расстройства. На начальных стадиях поражения развиваются вегетососудистая дистония и астенический синдром. Общечеребральные нарушения часто сочетаются с явлениями вегетативного полиневрита рук.

Ультразвук может распространяться контактным путем. Поэтому, наблюдая изменения в зоне контакта, чаще руки, отмечается увеличение их чувствительности, нарастающее чувство слабости в руках, потливость ладоней, снижение тактильной чувствительности.

На рентгенограммах кистей у врачей кабинетов ультразвуковой диагностики в 2 раза чаще выявлялись очаги эностоза в фалангах и метаэпифизе лучевой кости и мелких костях запястья. Термография показала очаговые снижения температурной чувствительности, более выраженные в области лучезапястных составов и предплечий.

Кроме специфического профессионального воздействия высокочастотного ультразвука, отмечается формирование других неблагоприятных факторов, связанных с особенностями трудового процесса у врачей-узистов. Так, отмечаются напряжение зрения, обусловленное необходимостью постоянного наблюдения за изображением сканируемого органа на экране, и перенапряжение опорно-двигательного аппарата из-за вынужденной позы врача и стереотипных движений правой рукой, удерживающей излучатель. Немаловажное значение имеет и нервно-эмоциональное напряжение врача, связанное с расшифровкой изображения сканируемого органа, выявлением патологического процесса и определением показаний к оперативному лечению.

Проведенные исследования клинического и гигиенического характера свидетельствуют о возможности формирования у врачей кабинетов ультразвуковой диагностики односторонних периферических нарушений по типу вегетативного полиневрита рук в сочетании с ангиодистоническим синдромом, что позволяет предположить этиологическую связь этих нарушений с условиями труда, прежде всего с воздействием высокочастотного ультразвука.

Профилактические мероприятия при работе с ультразвуковыми установками должны быть направлены на предупреждение контактного озвучивания через твердые и жидкие среды, на борьбу с распространением ультразвука в воздухе рабочей зоны и за соблюдением гигиенических нормативов.

Разработаны гигиенические рекомендации по оптимизации и оздоровлению условий труда медработников, занятых ультразвуковой диагностикой. Так, площадь диагностического кабинета должна быть не менее 20 м², санитарное благоустройство включает подводу горячей и холодной воды, приточно-вытяжную вентиляцию, определенные параметры микроклимата.

Расчетная норма нагрузки врача при 6,5 ч работы составляет 33 условные единицы. Врачу необходимо использовать средства индивидуальной защиты, через каждые 1,5-2 ч работы с установками делать 15-минутный перерыв.

Большое значение в системе медико-профилактических мероприятий для работающих с ультразвуком имеют физико-профилактические процедуры: массаж, лечебная гимнастика, водные процедуры, УФ-облучение эритемно-загарного спектра, витаминпрофилактика (особенно витамины С и группы В). Необходим также систематический контроль за состоянием здоровья работающих путем проведения периодических медицинских осмотров. При приеме на работу проводят предварительный медицинский осмотр кандидата на должность.

2.5 Врач, проводящий гипербарическую оксигенацию

Особое место в гигиенической оценке условий труда медицинских работников занимает сравнительно новый раздел медицины - *гипербарическая оксигенация (ГБО)*. Количество заболеваний, успешно пролеченных этим методом, увеличивается, а значит, расширяется количество специалистов, использующих этот метод.

Условия труда в барокамерах специфичны: замкнутое пространство, повышенное атмосферное давление, сравнительно длительное (2 ч и более) пребывания в узком кругу специалистов совместно с больным, монотония и гипокинезия в период «вышлюзования» из барокамеры.

Работа в условиях повышенного барометрического давления относится к той области профессиональной деятельности, в которой в силу необычности условий и потенциальной опасности для здоровья предъявляются повышенные требования не только к уровню профессиональной подготовки и здоровью медицинского персонала, но и к психофизиологическим особенностям организма специалистов.

Работа в барокамерах абсолютно противопоказана людям с заболеваниями, при которых имеется потенциальная опасность развития декомпрессионных расстройств (эмфизема легких, обтурация бронхиального дерева, перенесенный туберкулез легких, хронические бронхолегочные заболевания, патологические состояния полости носа, среднего уха).

Повышенное внимание при допуске к работе в барокамере должно быть уделено состоянию сердечно-сосудистой системы, где происходят образование и транспорт газовых пузырьков и осуществляются процессы сатурации и десатурации организма. Лица с выраженной вегетодистонией, с гипертонической болезнью и гипотензией со склонностью к сосудистым спазмам не могут быть допущены к такой работе.

Ограничения при приеме на работу должны вводиться для лиц со сниженной остротой зрения, так как существует мнение, что повышенное барометрическое давление может стать причиной отслоения сетчатки. Для женщин противопоказаны выраженное нарушение овариально-менструального цикла, наличие хронических гинекологических заболеваний с опасностью возникновения маточных кровотечений.

Работа в условиях повышенного атмосферного давления в барокамерах предполагает высокую личную ответственность и дисциплину, четкое соблюдение правил техники безопасности.

Не допускаются к работе лица с такими функциональными нарушениями нервной системы, как психоэмоциональная возбудимость, неврастения, эпилепсия, а также лица, склонные к явной или скрытой форме клаустрофобии.

Большое значение имеет возрастной ценз медицинского персонала. По действующим правилам в нашей стране к работе под давлением сжатого воздуха не более 1,9 атм допускаются лица мужского пола от 18 до 50 лет, а при давлении более 1,9 атм - от 18 до 45 лет. Однако, учитывая необходимость высокого уровня профессионализма при выполнении медицинских действий на практике, возраст персонала, особенно оперирующих хирургов, может быть увеличен до 55 лет.

2.6 Стоматолог

Стоматологическая помощь — один из самых массовых видов медицинской помощи. Среди медицинских работников врачебных специальностей доля специалистов стоматологического профиля достаточно

многочисленна и по отношению к общей численности врачей других медицинских дисциплин составляет около 10%. Исследования большого числа авторов свидетельствуют о том, что среди работников стоматологического профиля уровень заболеваемости выше, чем в целом у населения и, в частности, у медицинских работников. По уровню профессиональной заболеваемости стоматологи занимают 3-е место после инфекционистов, фтизиатров и патологоанатомов.

Одним из наиболее значимых из неблагоприятных и вредных производственных факторов условий труда медицинских работников стоматологического профиля является *бактериальная обсемененность воздуха*. В стоматологических кабинетах высок риск передачи инфекционных заболеваний, как для пациентов, так и для врачей. Среди инфекционных заболеваний врачей стоматологических специальностей почти 50% обусловлены их профессиональной деятельностью. Многочисленные исследования указывают на значительный процент приобретения стоматологами ОРЗ от инфицированных больных. Остается высоким риск заражения в отношении таких заболеваний, как ВИЧ, гепатит В, С.

Кроме превышения норм общей бактериальной обсемененности, в воздухе стоматологических кабинетов обнаружено *большое количество химических веществ*. Присутствие микрочастиц в атмосфере обусловлено обработкой пломбировочного материала и материала для протезирования у врачей стоматологов-ортопедов. Содержание таких веществ, как метилметакрилат, формальдегид, аммиак, ионы металлов, в плохо проветриваемых стоматологических кабинетах и зуботехнических лабораториях иногда находится выше границы нормы в 1—1,5 раза. Метилметакрилат и его соединения, обнаруживаемые в воздухе стоматологических кабинетов, оказывают цитотоксическое и sensibilizing действие.

Некоторые авторы отмечают, что отдельные стоматологические материалы не оказывают влияния на пациентов, однако вызывают аллергические заболевания у сотрудников стоматологических учреждений вследствие sensibilization. Для сотрудников зуботехнических лабораторий сильными аллергенами являются сплавы никеля, кобальта, хрома, молибдена и бериллия. Частым профессиональным заболеванием данной категории работников является аллергия на никель. Значительно увеличилась распространенность «перчаточного» дерматита, обусловленного sensibilization к латексу. Нормальное состояние кожного покрова рук отмечено только у 30% стоматологов.

Использование высокооборотных насадок для стоматологических установок и аппаратов повлекло за собой рост *вибрационной нагрузки* на руки врача-стоматолога. Длительное воздействие вибрации, сочетающееся с целым комплексом неблагоприятных факторов в виде статических мышечных нагрузок, шума, токсического действия химических веществ, может приводить к стойким патологическим нарушениям и развитию вибрационной болезни.

Активное применение в работе врачей-стоматологов всех специальностей ультразвуковых насадок увеличило риск возникновения вегетососудистых

нарушений. *Систематическое и длительное воздействие ультразвука* вызывает изменения нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, слухового и вестибулярного анализаторов. Степень выраженности изменений зависит от интенсивности и длительности воздействия ультразвука. Значительное воздействие и нарушение возникает при наличии в спектре высокочастотного шума, при этом наблюдается выраженное снижение слуха. Нарушения вестибулярного аппарата отмечены более чем у 50% медицинских сестер и 75% врачей-стоматологов, использующих ультразвуковую аппаратуру в своей профессиональной деятельности.

В условиях современного стоматологического кабинета на врача-стоматолога действует *повышенная шумовая нагрузка*, приводящая к сенсорной тугоухости. Источником широкополосного шума в рабочих кабинетах является стоматологическая установка. Наиболее опасный высокочастотный шум создают скоростные турбинные наконечники, при работе с которыми у врачей уже через 3 года могут наблюдаться явления односторонней тугоухости. Под влиянием шума страдает координация движений, изменяется точность оценки необходимой мышечной силы для применения в определенных ситуациях и операциях.

Имеются данные, указывающие на *превышение уровня напряженности электромагнитного поля* в кабинетах врачей-стоматологов терапевтического и ортопедического профиля. Обусловлено это появлением стоматологических установок с видеодисплейным терминалом, а также компьютеров на рабочих местах врачей-стоматологов и зубных техников. Вредное влияние электромагнитного поля на организм человека зависит от интенсивности излучения, частоты и времени, в течение которого оно воздействует. Наиболее чувствительными являются нервная, сердечно-сосудистая, эндокринная, иммунная и половая системы.

Профессиональную деятельность врачей стоматологического профиля относят к зрительно-мануальной сфере. В течение всей рабочей смены врач-стоматолог любой специальности испытывает *высокую нагрузку на глаза*. Она обусловлена ограниченностью доступа к манипуляционному полю и его размерами, а также напряженностью цветоразличительной способности глаз. При этом создается значительная нагрузка на зрительный анализатор, что приводит к снижению остроты зрения и способности цветораспознавания. Свыше 80% трудовых манипуляций стоматологи выполняют под напряженным контролем зрения, начиная с осмотра пациента и заканчивая заполнением документации. К недостаткам условий труда стоматологов можно отнести постоянное применение общего или локального искусственного освещения. Среди вредных факторов условий труда довольно часто отмечается нерациональное и недостаточное освещение рабочего места стоматолога. Значительную нагрузку на органы зрения медицинских работников стоматологического профиля оказывает световое излучение фотополимеризационных ламп, многократно применяемых в течение рабочего дня.

Наиболее характерными *физиолого-эргономическими нагрузками* всех

врачебных стоматологических специальностей являются нагрузки, связанные с длительным статическим напряжением мышц позвоночника и ротированного плечевого сустава в процессе работы.

Многими авторами отмечается *напряженность трудового процесса* у врачей-стоматологов как один из вредных факторов. Это обусловлено высокой ответственностью за результат собственной деятельности, необходимостью быстрого принятия решения, вероятностью совершения ошибки при решении сложных клинических задач и работой в условиях ограничения и дефицита времени. Имеются работы, подтверждающие достоверное влияние фактора напряженности производственного процесса на уровень профессионального стресса, выраженность синдрома эмоционального выгорания врачей-стоматологов.

2.7.Врач радиолог

Медицинский и вспомогательный персонал, работающий в многочисленных радиологических подразделениях медицинских учреждений России, относится к одной из самых многочисленных групп профессиональных работников, занятых использованием и применением разнообразных открытых и закрытых источников ионизирующих излучений.

Использование ионизирующих излучений и радиоактивных веществ в медицине производится с целью:

а) диагностики (рентгеноскопия, рентгенография, флюорография, скеннирование – статическая сцинтиграфия, ренография – динамическая сцинтиграфия, компьютерная томография, рентгенокимография (исследование скорости кровотока с помощью изотопов);

б) лечения (теле-гамма-терапия, близкофокусная рентгенотерапия, радиоаппликационная терапия, внутритканевая и внутриполостная радиотерапия);

в) научно-исследовательской деятельности (автордиография).

Действию ионизирующего излучения среди медицинского персонала наиболее подвержены те, кто обслуживает рентгеновские кабинеты, радиологические лаборатории, а также некоторые категории хирургов – рентгенохирургические бригады. При многократном выполнении подобных процедур, при которых рентгенологический контроль связан с характером оперативного вмешательства, дозы облучения могут превышать допустимые.

В медицинской деятельности многочисленная группа хирургов различных профилей, по условиям их профессиональной деятельности может подвергаться воздействию рентгеновского излучения. К ним относятся специалисты, работающие в травматологических отделениях, в отделениях общей хирургии и специализированных отделениях хирургии печени и желчных путей, а также в отделениях сердечно-сосудистой хирургии.

В момент рентгенологических исследований, при выполнении диагностических и оперативных вмешательств, врач может подвергаться воздействию рассеянного рентгеновского излучения или даже находиться в зоне прямого действия лучей. Кардинальным решением защиты медицинского

персонала от рентгеновского облучения является применение аппаратуры с дистанционным управлением, что позволяет вывести хирургов из поля излучения во время проведения рентгенографии или рентгеноскопии. Установленные основные дозовые пределы облучения для организма в целом, или отдельных органов, ориентированы на определённые контингенты и профессиональные группы.

Биологическое действие ионизирующего излучения определяется в первую очередь величиной поглощённой дозы и наиболее заметно проявляется в активно пролиферирующих тканях (лимфоидная, кроветворная и др.). Ему соответствует темп и выраженность изменений, например, показателей периферической крови, широко используемых в диагнозе и прогнозе лучевой болезни. При длительном формировании общей пороговой дозы, сопоставимой по времени с продолжительностью профессиональной деятельности, а также при достижении определённого уровня доз может развиваться хроническая лучевая болезнь.

Органы и ткани человека по-разному реагируют на воздействие ионизирующих излучений. Наиболее чувствительны к воздействию радиоактивных излучений гонады, красный костный мозг, толстый кишечник, лёгкие, желудок. Вероятностными эффектами радиации являются генетические заболевания, злокачественные новообразования, лейкозы.

Источники ионизирующего излучения, воздействующие на человека, могут быть как в открытом, так и в закрытом виде. Радионуклиды, которые могут загрязнять производственную среду и попадать в организм человека с воздухом, пищей и водой, называются открытыми (пары, газы, аэрозоли). Они вызывают внутреннее облучение организма. Источники ионизирующих излучений в закрытом виде – это приборы, устройство которых исключает поступление содержащихся в них радионуклидов в окружающую среду (радиоактивные бусы, аппараты для теле-гамма-терапии, рентгенотерапии, рентгенодиагностики).

В лучевой терапии и рентгеновских исследованиях защита медперсонала и производственной среды достигается «автоматически» при соблюдении установленных мер защиты. В ядерной медицине имеет место обратная ситуация – после введения в организм диагностической или терапевтической активности радиофармпрепарата пациент сам становится источником внешнего излучения.

Радиационные аварии в радиологических подразделениях медицинских учреждений происходят относительно редко, но некоторые из них могут иметь достаточно существенные последствия для некоторых лиц персонала и пациентов. По вероятности возникновения радиационных аварий на первом месте стоят подразделения ядерной медицины, особенно радионуклидной терапии, далее – подразделения лучевой терапии с закрытыми источниками и только потом – рентгенодиагностической и интервенционной радиологии.

Ионизирующие излучения могут вызывать следующие эффекты воздействия – детерминированные (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие и т. д.) и стохастические (опухоли, лейкозы,

наследственные болезни, аномалии в развитии плода и т. д.) Лейкозы у лиц, имеющих профессиональный контакт с ионизирующим излучением (радиологи, сотрудники рентгенологических кабинетов), возникают редко, обычно при несоблюдении мер защиты. Среди вариантов профессиональных лейкозов наиболее часто встречается миелолейкоз. У медицинских работников могут быть опухоли кожи. При несоблюдении правил противолучевой защиты может развиваться рак кожи. Профессиональную природу заболевания подтверждает длительный стаж работы в контакте с ионизирующим излучением.

К факторам защиты при работе с радиоактивными источниками относятся «защита количеством», «защита временем», «защита расстоянием», «защита экранами, имеющими большую атомную массу». При работе с источниками ионизирующих излучений требуется строгое соблюдение правил личной гигиены или так называемой «радиационной асептики»: запрещение хранения на рабочем месте пищевых продуктов, курения, применения косметики; соблюдение порядка одевания и снятия одежды и перчаток, своевременная и регулярная дозиметрия и деконтаминация (деактивация).

Гигиенические требования к отделениям лучевой диагностики включают: размещение рентгеновских кабинетов, помещений, связанных с работой с радиоактивными веществами, помещений магнитно-резонансной томографии (МРТ) допускается только в составе отделения лучевой диагностики. Не допускается размещение этих помещений смежно (по горизонтали и вертикали) с палатами для беременных, детей и кардиологических больных. Защита от излучения магнитно-резонансного томографа должна осуществляться путём экранирования с помощью клетки Фарадея с учётом мощности томографа. Конструкция стен, потолка, пола, дверей, окон в помещении МРТ, а также внутренняя отделка должны обеспечивать снижение уровней излучения в прилегающих помещениях до допустимых значений.

Наиболее важны для теории и практики радиационной безопасности, а именно: СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ99/2009), где регламентируются основные пределы доз, допустимые уровни воздействия излучения и другие требования по ограничению облучения человека и окружающей среды, а также «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2010), где установлены обязательные требования по организации, средствам и технологиям защиты 34 персонала и населения от вредного воздействия источников ионизированного излучения.

*Основные производственные вредности встречающиеся в работе врачей
различных специальностей*

Таблица 1

Вид подразделения	Специфические вредности
-------------------	-------------------------

Инфекционные отделения и стационары	• Контакт с инфекционными больными, циркуляция различных возбудителей инфекционных заболеваний • Нервно-эмоциональное напряжение • Химические вещества (дезинфектанты, лекарственные вещества) • Суточный режим работы
Отделения анестезиологии-реанимации и операционные блоки стационаров	• Анестетические газы, наркотические вещества и другие химические вещества • Скелетно-мышечное напряжение (работа стоя) • Риск заражения ВГ В и С, ВИЧ-инфекцией • Нервно-эмоциональное напряжение • Суточный режим работы • Подъем тяжестей.
Хирургические отделения	• Циркуляция условно-патогенных микроорганизмов • Риск заражения ВГ В и С, ВИЧ-инфекцией • Нервно-эмоциональное напряжение • Химические вещества (анестетики, дезинфектанты, антисептики, лекарственные вещества) • Суточный режим работы
Рентгенологические отделения и кабинеты	• Радиоактивные вещества и другие источники ионизирующих излучений
Физиотерапевтические отделения и кабинеты	• Электромагнитные поля (СВЧ, УВЧ, ВЧ, НЧ, СНЧ) • Ультразвук • Сероводород • Радон • Фармакологические средства
Патолого-анатомические отделения	• Формалин, растворители, красители, консерванты и другие химические вещества • Трупный материал • Риск заражения ВГ В и С, ВИЧ-инфекцией
Стоматологические кабинеты и отделения	• Шум, вибрация • Химические вещества (ртуть и т.д.) • Риск заражения ВГ В и С, ВИЧ-инфекцией • Скелетно-мышечное напряжение (верхние конечности) • Напряжение зрительного анализатора
Клинико-диагностические и бактериологические лаборатории	• Возбудители инфекционных заболеваний • Напряжение зрительного анализатора • Аллергены
Психиатрические, наркологические и психоневрологические отделения, больницы	• Патологическое мышление и агрессивность больных • Нервно-эмоциональное напряжение • Нейролептические средства • Риск заражения ВГ В и С, ВИЧ-инфекцией • Химические вещества (лекарственные вещества, дезинфектанты) • Суточный режим работы

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

1. ОСНОВНЫМИ ВРЕДНЫМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ФАКТОРАМИ ДЛЯ МР ЯВЛЯЮТСЯ:
 - а. нервно-эмоциональные,
 - б. биологические,
 - в. микроклиматические
 - г. физические,
 - д. эргономические.
2. В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ МР ХИМИЧЕСКИХ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО РАЗВИВАЮТСЯ:
 - а. Аллергические реакции
 - б. Контактные дерматиты
 - в. Бронхиальная астма
 - г. Силикоз
 - д. Меркуриализм
3. ХИМИЧЕСКИЕ ВРЕДНЫЕ ФАКТОРЫ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮТСЯ У ВРАЧЕЙ СЛЕДУЮЩИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ:
 - а. Работники аптек
 - б. Врачи-анестезиологи
 - в. Медицинские сестры
 - г. Врачи-лаборанты
 - д. Терапевты
4. ОСНОВНЫМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ФАКТОРАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМИ НА МР, ЯВЛЯЮТСЯ:
 - а. Аэрозоли лекарственных веществ
 - б. Ионизирующее излучение
 - в. Вынужденная рабочая поза
 - г. Ультразвук
 - д. Лазерное излучение
5. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ У МР ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ:
 - а. Дизентерия
 - б. Вирусный гепатит В
 - в. Вирусный гепатит А
 - г. Туберкулез
 - д. ВИЧ
6. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ВРЕДНЫЕ ФАКТОРЫ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮТСЯ У ВРАЧЕЙ СЛЕДУЮЩИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ:
 - а. Стоматолог

- б. Инфекционист
- в. Врач ультразвуковой диагностики
- г. Хирург
- д. Анестезиолог

7. ОСНОВНЫЕ ВРЕДНЫЕ ФАКТОРЫ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В РАБОТЕ ВРАЧА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ:

- а. Контактный ультразвук
- б. Локальная вибрация
- в. Высокочастотный шум
- г. Зрительное напряжение
- д. Инфекционные агенты

8. ОСНОВНЫЕ ВРЕДНЫЕ ФАКТОРЫ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В РАБОТЕ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА:

- а. Локальная вибрация
- б. Ультразвук
- в. Высокочастотный шум
- г. Метилметакрилат
- д. Вынужденная рабочая поза

9. ОСНОВНЫЕ ВРЕДНЫЕ ФАКТОРЫ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В РАБОТЕ ВРАЧА АКУШЕРА - ГИНЕКОЛОГА:

- а. Психо-эмоциональное напряжение
- б. Ультразвук
- в. Высокочастотный шум
- г. Инфекционные агенты
- д. Вынужденная рабочая поза

10. ОСНОВНЫЕ ВРЕДНЫЕ ФАКТОРЫ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В РАБОТЕ ВРАЧА ПРОВОДЯЩЕГО ГИПЕРБАРИЧЕСКУЮ ОКСИГЕНАЦИЮ:

- а. Колебания барометрического давления
- б. Ультразвук
- в. Психо-эмоциональное напряжение
- г. Высокочастотный шум
- д. Вынужденная рабочая поза

Варианты ответов:

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