

## ИНСТРУКЦИЯ

### ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЧ ПЕРСОНАЛА ПРИ РАБОТЕ В РЕНТГЕНОДИАГНОСТИЧЕСКИХ КАБИНЕТАХ

#### 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 1.1. Настоящая инструкция разработана в соответствии с требованиями действующих «Норм радиационной безопасности НРБ-99» СП 2.6.1.758-99 (признан не нуждающимся в государственной регистрации, письмо Минюста России от 29.07.99 № 6014-ЭР), «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99» СП 2.6.1.799-99 (признан не нуждающимся в государственной регистрации, письмо Минюста России от 01.06.00 № 4214-ЭР), Федерального закона от 09.01.96 № 3-Ф-3 «О радиационной безопасности населения, приказа Минздрава России от 31.07.00 г № 398 « Об утверждении Положения о единой государственной системе контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан ( признан не нуждающимся в государственной регистрации, письмо Минюста России от 15.08.00 № 6948-ЮД), СанПиН 2.6.802-99 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований» (признан не нуждающимся в государственной регистрации, письмо Минюста России от 20.03.00 № 1887-ЭР).
- 1.2. Инструкция содержит основные положения по охране труда для персонала рентгенодиагностических отделений.
- 1.3. На основании типовой инструкции в каждом лечебно-профилактическом учреждении, имеющем рентгенодиагностическое отделение, должны быть разработаны внутренние инструкции по охране труда с учетом конкретных условий работы.
- 1.4. К самостоятельной работе в рентгенодиагностических кабинетах допускаются лица, не моложе 18 лет, которые прошли специальную подготовку и отнесены приказом по организации к персоналу категории А, согласно требованиям «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99», СП 2.6.1.799-99.
- 1.5. Допуск персонала к работе оформляется приказом по учреждению с отнесением персонала к категории «А»
- 1.6. При проведении рентгенологических исследований выделяют две группы облучаемых лиц А и Б.  
К группе А относятся сотрудники, непосредственно занятые в проведении рентгенодиагностических исследований (врачи-рентгенологи, рентгенолаборанты, санитарки, инженеры и техники по наладке и эксплуатации рентгеновской аппаратуры).  
К группе Б относятся сотрудники, находящиеся по условиям работы в сфере действия ионизирующего излучения: сотрудники, работающие в смежных с рентгеновским кабинетом помещениях, специалисты, не входящие по должностным обязанностям в штат рентгеновского отделения, но участвующие в проведении рентгеновских исследований.
- 1.7. Персонал отделения групп А и Б должен знать и соблюдать предельно-допустимые дозы облучения. Так для персонала группы А эффективная доза облучения не должна превышать 0,02 Зв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 0,05Зв в год. Эффективная доза для персонала не должна превышать за период трудовой деятельности ( 50 лет) 1,0 Зв.  
Для персонала группы Б основные пределы доз равны  $\frac{1}{4}$  значений для персонала группы А в соответствии с «Нормами радиационной безопасности НРБ-99».
- 1.8. Женский персонал должен освобождаться от работы в отделении на весь период беременности с момента ее медицинского подтверждения.
- 1.9. В соответствии с приказом Минздравмедпрома России от 10.12.96 г № 405 « О проведении предварительных и периодических медицинских осмотров работников ( зарегистрирован в Минюсте России 31.12.96 № 1224) в целях предупреждения заболеваний персонал отделения должен проходить медицинский осмотр при поступлении на работу и периодические осмотры не

реже одного раза в год. К работе допускаются лица, не имеющие противопоказаний к работе с ионизирующим излучением.

1.10. Персонал, занятый в рентгенодиагностических отделениях, должен иметь 1 группу по электробезопасности и ежегодно проходить проверку знаний. Присвоение 1 группы оформляется в установленном порядке.

1.11. Вновь поступившие, а также лица, временно направленные на работу в отделение, должны пройти вводный инструктаж у инженера по охране труда или лица, ответственного за охрану труда и назначенного приказом по учреждению. Результаты инструктажа должны быть зафиксированы в журнале регистрации вводного инструктажа по охране труда. По результатам проведенного инструктажа лицо, отвечающее за работу с кадрами, производит окончательное оформление вновь поступающего сотрудника и направляет его к месту работы.

1.12. Каждый вновь принятый на работу в отделение должен пройти первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Повторный инструктаж персонал проходит на рабочем месте не реже 2-х раз в год, а внеплановый – при изменении условий труда, нарушениях охраны труда и несчастных случаях. Данные инструктажи должны проводиться заведующим отделением или лицом, назначенным приказом. Результаты инструктажей должны быть зафиксированы в журналах, личной карточке инструктируемого, наряде-допуске или другой документации, разрешающей производство работ.

1.13. Персонал отделения обязан:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- не допускать отклонений от установленного технологического процесса работы с источниками ионизирующего излучения;
- выполнять требования основных нормативных документов, приведенных выше, технических описаний, инструкций по эксплуатации на установленную в отделении аппаратуру, а также настоящей инструкции;
- владеть принципами действия и условиями эксплуатации технологического оборудования кабинета;
- владеть приемами оказания первой медицинской помощи;
- докладывать непосредственному руководителю о каждой неисправности оборудования или возникновении аварии;
- содержать в порядке и чистоте отделение;
- не допускать загромождения отделения неиспользуемой аппаратурой и мебелью.

1.14. Персонал, работающий в рентгенодиагностических кабинетах (далее персонал) должен соблюдать правила пожарной безопасности и настоящую инструкцию

1.15. Персонал отделения должен владеть правилами от воздействия следующих опасных и вредных производственных факторов;

- повышенного уровня ионизирующего излучения в рабочей зоне;
- повышенной концентрации токсических компонентов защитных материалов на рабочих поверхностях и в воздухе рабочих помещений;
- повышенной концентрации озона, окислов азота и от воздушных электрических разрядов в высоковольтных устройствах;
- опасного уровня напряжения в электрических цепях;
- повышенного уровня шума, создаваемого электрическими проводами, воздушными вентиляторами.

1.16. Применение средств индивидуальной защиты обязательно, если персонал находится в процедурной. Нормы СИЗ устанавливаются в зависимости от назначения рентгенодиагностического кабинета.

1.17. Индивидуальные защитные средства должны иметь штампы и отметки, указывающие их свинцовый эквивалент и дату проверки. Проверка защитных свойств проводится один раз в два года службой радиационной безопасности.

1.18. Индивидуальные защитные средства должны допускать влажную обработку. При обнаружении свинцовой пыли, свидетельствующей о нарушении санитарно-гигиенических

требований к эксплуатации средств защиты, должна проводиться влажная уборка с использованием 1-2 % раствора уксусной кислоты.

1.19. При работе с диагностическим аппаратом при горизонтальном положении поворотного столштатива все лица, участвующие в исследовании, должны применять коллективные и индивидуальные средства защиты.

1.20. Запрещается рентгенолаборанту обслуживать одновременно два или более рентгеновских аппарата, работающих в разных кабинетах, даже при общей комнате управления.

1.21. На отделение распространяются общие требования безопасности, предъявляемые к источникам электроэнергии и электрическим аппаратам бытового назначения.

1.22. При несчастном случае или неисправности оборудования, приспособлений и инструментов персонал должен

- при возникновении пожара вызвать пожарную команду, милицию и принять меры по ликвидации пожара первичными средствами пожаротушения;

- при прочих аварийных ситуациях (коротком замыкании, обрыве цепи, повреждении радиационной защиты аппарата, поломке коммуникационных систем водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции) прекратить работу и вызвать соответствующие аварийные ремонтные службы.

1.23. Персоналу отделения запрещается:

- работать без спецодежды, защитных приспособлений, средств индивидуальной защиты, индивидуальных дозиметров;

- пользоваться поврежденными средствами индивидуальной защиты с истекшим сроком службы;

- работать при отключенных системах водоснабжения, канализации, вентиляции;

- принимать пищу и курить в рабочих помещениях.

1.24. При эксплуатации рентгенодиагностических кабинетов персонал должен использовать санитарно-гигиеническую одежду, санитарную обувь, предохранительные приспособления, мыло, полотенце.

1.25. При эксплуатации лазерных установок опасными, производственными факторами являются:

- повышенный уровень ионизирующего излучения;

- повышенный уровень шума;

- электрический ток;

1.26. Для планирования мероприятий по радиационной защите на каждый рентгеновский аппарат должны быть установлены контрольные уровни по мощности дозы излучения, согласованные с органами санитарного надзора.

1.27. Персонал кабинета обязан применять коллективные средства защиты (ширмы) и индивидуальные средства защиты (фартук, юбка, перчатки) во время работы в сфере ионизирующего излучения. Средства защиты из просвинцованной резины, не имеющие лакировочного покрытия, должны быть помещены в чехлы из пленочного материала. Под перчатки из просвинцованной резины необходимо надевать хлопчатобумажные перчатки для защиты рук от свинцосодержащего материала. Защитные свойства подлежат проверке на свинцовый эквивалент не реже одного раза в два года, а также при нарушении их целостности.

1.28. Персонал кабинета должен носить в течение всего рабочего дня индивидуальный дозиметр.

1.30. Персонал кабинета обязан:

- руководствоваться в работе своими должностными инструкциям, не допускать отклонений от технологического процесса работы с источниками излучения;

- знать и выполнять требования настоящей инструкции и инструкции завода-изготовителя;

- владеть приемами оказания первой медицинской помощи, знать местонахождение аптек;

- выполнять правила личной гигиены и содержать в чистоте рабочее место;

- знать правила пожарной безопасности и места расположения средств пожаротушения.

1.31. У входа в процедурную кабинета рентгенодиагностики на высоте 1,6-1,8 м от пола или над дверью должно размещаться световое табло « НЕ входите » бело-красного цвета, автоматически

загорающееся при включении рентгеновского аппарата. Допускается нанесения на световой сигнал знака радиационной опасности.

## **2. Требования безопасности перед началом работы**

2.1. Перед началом работы персонал отделения должен проверить наличие индивидуальных дозиметров, убедиться в отсутствии посторонних лиц в процедурном помещении и провести визуальную проверку исправности рентгеновского аппарата (подвижных частей, электропроводки, высоковольтного кабеля, заземляющих проводов в кабинете). Затем следует проверить электрическое напряжение линии питания и произвести пробное включение рентгеновского аппарата на различные режимы работы.

2.2. Запрещается работать при неисправных блокировочных устройствах и измерительных приборах рентгеновских аппаратов.

2.3. При включенном в электрическую сеть рентгеновском аппарате рентгенолаборант не имеет права выходить из рентгеновского кабинета.

2.4. Надеть положенную санитарную одежду, при необходимости другие СИЗ. При работе в рентгенооперационной - марлевую повязку и бахилы, проверять наличие индивидуального дозиметра.

2.5. Персонал кабинета, работающий во время исследования в процедурной, должен надевать прорезиненный фартук.

2.6. Для защиты рук при пальпации под контролем экрана необходимо:

- проводить исследование только в защитных перчатках;
- максимально диафрагмировать поле излучения;
- сокращать деятельность нахождения рук под облучением;
- применять дистанционные инструменты (дистинкторы).

2.7. Подготовка кабинета к работе:

- проверить функционирование рентгеновского аппарата, системы коррекции сетевого напряжения, режим подготовки к снимку на всех рабочих местах, режим снимка при 50% нагрузке рентгеновского излучателя;
- освободить от посторонних предметов пути перемещения пациента и персонала, приготовить защитную ширму;
- проверить и подготовить к работе вспомогательное оборудование, приборы, инструменты.
- проверить сигнализацию, адапционное освещение и средства связи;
- проверить исправность радиационной защиты, дверей, смотровых окон, ставен, ширм, фартуков, печаток;
- убедиться в исправности работы вентсистем;
- сообщить врачу-рентгенологу о замеченных неисправностях и не приступать к работе без их устранения.

## **3. Требования безопасности во время работы**

3.1. Медицинские рентгенологические исследования должны проводиться только лицами, прошедшими специализацию по рентгенологии, обученными правилам проведения исследований.

3.2. Индивидуальный дозиметрический контроль персонал должен проводить средствами измерения рентгеновского излучения с энергией 15-140 кэВ при основной погрешности не более плюс-минус 20% в соответствии с СанПиН 2.6.1.802-99 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований» Средства измерения рентгеновского излучения должны иметь свидетельство поверки. Ежеквартально результат дозиметрического контроля регистрируется в рабочем журнале.

- 3.3. Индивидуальные годовые дозы облучения должны фиксироваться в карточке учета индивидуальных доз. Карточка учета доз работника должна передаваться в случае его перевода на новое место работы.
- 3.4. В случае возникновения нештатных (аварийных) ситуаций персонал должен действовать в соответствии с внутренней инструкцией, разработанной заведующим отделением. К нештатным ситуациям в рентгеновском кабинете относятся:
- повреждение радиационной защиты аппарата или кабинета;
  - короткое замыкание и обрыв в системах электропитания;
  - замыкание электрической цепи через тело человека;
  - механическая поломка элементов рентгеновского аппарата;
  - поломка коммутационных систем водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции;
  - аварийное состояние стен, пола, потолка;
  - пожар.
- 3.5. Врач-рентгенолог обязан:
- соблюдать темную адаптацию не менее 5 мин при рентгеноскопии в кабинетах с аппаратами без усилителей рентгеновского изображения;
  - соблюдать длительность перерывов между включениями высокого напряжения согласно паспорту аппарата;
  - следить за выбором оптимальных физико-технических условий исследования (анодным током, экспозицией, фильтрацией, диафрагмированием);
  - следить, чтобы трахоскопические исследования проводились персоналом стоя, с надетым защитным фартуком (юбочкой), при этом подэкранный фартук был подвешен на раму экраноснимочного устройства со стороны врача;
- 3.6. Рентгенлаборант обязан:
- следить за показаниями приборов на пульте управления аппарата, включать и выключать аппарат только по указанию врача ( за исключением аварийных ситуаций);
  - не оставлять включенным аппарат без надзора и не поручать надзор лицам, не имеющим права работы на аппарате.
- 3.7. Рентгенлаборант не должен обслуживать два и более одновременно работающих аппарата, расположенных в различных процедурных, даже тогда, когда они обслуживаются из одной пультовой. Во время проведения просвечивания лаборант имеет право включать и выключать рентгеновский аппарат только по указанию врача
- 3.8. При исследовании детей младшего возраста должны применяться специальные приспособления для поддержания из за экраном, исключаяющие необходимость в помощи персонала. В исключительных случаях поддержание детей может быть выполнено родственниками ребенка, предварительно проинструктированными и снабженными средствами индивидуальной защиты от излучения.
- 3.9. При эксплуатации кабинета запрещается:
- эксплуатировать кабинет без санитарного и технического паспортов;
  - эксплуатация оборудования и электроаппаратуры без заземления;
  - использовать рентгеновский излучатель со снятым фильтром, диафрагмой;
  - проводить исследования при наличии в процедурной посторонних лиц, не участвующих в исследовании;
  - использовать рентгеновскую аппаратуру не по прямому назначению;
  - работать на неисправном аппарате, с неисправными приспособлениям, приборами и инструментами и сигнализацией;
  - пользоваться поврежденными или с истекшим сроком годности СИЗ;
  - пользоваться неисправными электрическими розетками и вилками;
  - подавать на аппарат нагрузки, не предусмотренные паспортными данными аппарата;
  - оставлять без присмотра под напряжением оборудование кабинета;
  - хранить вату, спирт и другие ЛВЖ вблизи электронагревательных приборов;

- пользоваться открытым огнем, хранить снимки и обрезки пленок в открытом вид, складывать пленки вблизи окон, электроламп и приборов отопления;
- принимать пищу, пользоваться косметикой и курить в рабочих помещениях.

### **Требования безопасности в аварийных ситуациях**

4.1. При радиационной аварии персонал должен:

-поставить в известность заведующего отделением и лицо, ответственное за радиационный контроль;

-эвакуировать больного из помещения, закрыть защитную дверь, опечатать ее и вывесить табличку об аварийной ситуации;

-для устранения аварии заведующий отделением должен вызвать ремонтную бригаду.

4.2. При подозрении на облучение персонала выше норм, указанных в п2,3 настоящей инструкции, заведующий отделением обязан организовать срочную проверку причин, вызвавших переоблучение, оценить полученную дозу, направить пострадавших на медицинское обследование. По полученным результатам заведующий отделением должен определить возможность дальнейшей работы персонала в сфере ионизирующего излучения.

4.3. При нерадиационной аварии персонал обязан отключить главный сетевой рубильник кабинета и далее поступать в зависимости от ситуации:

-при возникновении пожара эвакуировать больного, вызвать пожарную команду и сообщить руководителю кабинета (до прибытия и встречи команды загорание ликвидируется первичными средствами пожаротушения);

-при прочих аварийных ситуациях (короткое замыкание, обрыве цепи, повреждении радиационной защиты аппарата, поломках коммуникационных систем водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции), препятствующих выполнению технологических операций, сообщить руководителю кабинета, прекратить работу до ликвидации аварии, эвакуировать больного и вызвать соответствующие ремонтные службы.

-при поражении человека электрическим током оказать первую медицинскую помощь согласно инструкции по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим от электрического тока.

### **Требования безопасности по окончании работ**

5.1. После окончания работ привести в порядок свое рабочее место.

5.2 Рентгенлаборант должен:

-установить ручки управления аппарата в исходное положение и выключить сетевой рубильник;

выключить электроприборы и освещение;

записать в контрольно-технический журнал (сообщить рентгенотехнику) о всех неисправностях аппаратуры, замеченных во время работы.

5.3. Санитарка обязана провести влажную уборку всех помещений ежедневно, после окончания работы.

5.4 Старшая медсестра должна проконтролировать состояние рабочих мест и отключить вентиляцию.