## Гигиена и охрана труда рентгенологов



Как известно, работа в рентгеновских кабинетах связана персонала кабинетов является техники безопасности и охраны здоровья трудящихся при проведении рентгенологических исследований.

Рентгеновские лучи, как и другие виды ионизирующего излучения, обладают реакциями в соматическом и генетическом направлении. При высоких разовых и суммарных дозах могут наступить необратимые изменения в отдельных органах и в организме в целом.

В соответствии с «Нормами радиационной безопасности» определены три категории лиц, работающих с ионизирующим излучением, для которых установлены разные предельно допустимые дозы излучения:

1. Категория А - персонал рентгеновского кабинета, постоянно работающий с рентгеновской аппаратурой (врач-рентгенолог, рентгенолаборант, санитарка)

- (анестезиолог, хирург и др.), и лица, сопровождающие больного
- 3. Категория В население края, республики, страны

По фактическим уровням индивидуальных доз, обусловленных внешним и внутренним облучением персонал медицинского учреждения подразделяют на две группы:

- Лица, условия труда которых таковы, что доза может превышать 0,3 годовой ПДД; для лиц этой группы обязателен индивидуальный дозиметрический контроль.
- Лица, условия труда которых таковы, что доза не может превышать 0,3 годовой ПДД; для лиц этой группы индивидуальный дозиметрический контроль не обязателен. Необходим только контроль мощности дозы рентгеновского облучения на рабочем месте, по данным которого оценивают дозы облучения персонала.

В процессе нагрузки рентгеновской трубки, особенно при просвечиваниях, излучатель нагревается интенсивно. Допустимая температура нагревания излучателя 85\*С. Температура всех других частей аппарата, доступных для прикосновения, как правило, не должна превышать 50\*С. Концентрация свинца и его неорганических соединений на поверхности стен пола и оборудования помещений рентгеновских кабинетов не должны превышать предельно допустимой величины 0,5мг/см2.

В процессе нагрузки рентгеновской трубки, особенно при просвечиваниях, излучатель нагревается интенсивно. Допустимая температура нагревания излучателя 85\*С. Температура всех других частей аппарата, доступных для прикосновения, как правило, не должна превышать 50\*С. Концентрация свинца и его неорганических соединений на поверхности стен пола и оборудования помещений рентгеновских кабинетов не должны превышать предельно допустимой величины 0,5мг/см2.

Для ослабления вредного воздействия свинца на организм человека поверхность защитных устройств и приспособлений, изготовленных из свинца, должна быть покрыта двойным слоем масляной или эмалевой краски. Защитные фартуки и козырьки из просвинцованной резины помещают в пластиковые или клеенчатые футляры.

Под перчатки из просвинцованной резины следует надевать тонкие хлопчатобумажные перчатки, чтобы уменьшить поверхность соприкосновения кожи рук со свинецсодержащим материалом перчаток.

По окончании работы со средствами индивидуальной защиты из просвинцованной резины, работники кабинета должны тщательно вымыть руки теплой водой с мылом.

Уровень шумовых нагрузок (звукового давления) на рабочих местах персонала не должен превышать 60 дБ, в помещениях периодического пребывания персонала - 70 дБ.

Средства радиационной защиты персонала рентгеновских кабинетов подразделяются на коллективные и индивидуальные.

## Средства коллективной защиты.

Защита помещений, смежных с теми, где располагается рентгеновский аппарат, обеспечивается стационарными строительными конструкциями, к которым относятся верхнее и нижнее перекрытия стены, барьеры (стены не до потолка), а также защитные окна и двери.

**Средствами индивидуальной защиты** персонала рентгеновского кабинета являются защитные перчатки, фартуки, юбки, очки.

Норма нагрузки врача-рентгенолога за рабочий день по рентгенодиагностике устанавливается:

- в стационарах лечебно-профилактических учреждений 37 рентгеновских единиц;
- в амбулаторно-поликлинических учреждениях (отделениях) 42 рентгеновские единицы.

Для лиц, постоянно работающих непосредственно с источниками ионизирующих излучений, предельно допустимой дозой (наибольшее значение индивидуальной дозы за календарный год, при котором равномерное облучение в течение 50 лет не может вызвать в состоянии здоровья неблагоприятных изменений, обнаруживаемых современными методами исследования), является:

для I группы критических органов (все тело, гонады и красный костный мозг) - 50 м3в/год;

для II группы (мышцы, щитовидная железа, жировая ткань, печень, почки, селезенка, желудочно-кишечный тракт, легкие, хрусталик глаза и другие органы, за исключением тех, которые относятся к группам I и III) - 150 м3в/год;

для III группы (кожа, костная ткань, кости предплечья, голени и стопы) -300 м3в/год (1 м3в = 0,001 3в, где 1 3в (1 3иверт) - доза любого вида иони¬зирующего излучения, производящая такое же биологическое действие, как и доза рентгеновского или гамма-излучения в 1 Грей (1 ГР = 1 Дж/кг)).

## Выводы

Тяжесть заболеваний, вызванных воздействием ионизирующих излучений, и связанные с ними отдаленные последствия для здоровья медицинского персонала требуют особого внимания к проведению профилактических мероприятий со стороны руководства лечебно-профилактического учреждения.

Весь комплекс мероприятий по защите от действия ионизирующих излучений делится на два направления: защита от внешнего облучения и профилактика внутреннего облучения.

Защита от действия внешнего облучения сводится к экранированию, препятствующему попаданию тех или иных излучений на медицинских работников или других лиц, находящихся в радиусе действия источника излучения. С этой целью применяются различные поглощающие экраны. Основное правило - защищать не только медицинского работника или рабочее место, а максимально экранировать весь источник излучения, чтобы свести до минимума возможность проникновения излучения в зону пребывания людей.

Материалы, используемые для экранирования, и толщина экранов определяются характером ионизирующего излучения и его энергией: чем больше жесткость излучения или его энергия, тем более плотным и толстым должен быть экранирующий слой. Чаще всего с этой целью используются свинцовые фартуки, кирпичные или бетонные стены, защищающие врачей-рентгенологов, радиологов и лучевых диагностов.