

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

09.03.2016

ЦЕЛЬ:

- ⦿ Дать общее представление о работе кабинета (отделения) лучевой диагностики
- ⦿ уметь организовать рабочее место с учетом знаний нормативно-правовой базы отделения лучевой диагностики

ЗНАТЬ:

- ⦿ Нормативные документы, определяющие деятельность кабинета (отделения) лучевой диагностики
- ⦿ Нормативные документы по охране труда и технике безопасности в кабинете (отделении) лучевой диагностики
- ⦿ Правила работы в отделении лучевой диагностики
- ⦿ Правила и методы безопасного труда в отделении лучевой диагностики

УМЕТЬ:

- ⦿ Организовать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, противопожарной безопасности

ОТКРЫТИЕ X-RAY ЛУЧЕЙ

8 ноября 1895 профессор физики Вюрцбургского университета Вильгельм Конрад Рентген (1845 – 1923) заметил зеленоватое свечение платино-синеродистого бария расположенного рядом с катодной трубкой, при подаче на неё высокого напряжения.

Январь 1896 первая публикация В.К. Рентгена «О новом виде лучей», содержала 17 тезисов, из которых стало известно, что лучи способны:

- Проникать в разной степени через все тела
- Вызывать свечение люминофора
- Вызывать почернение фотопластинок
- Подчиняться закону освещенности
- Распространяться прямолинейно
- Не изменять направление под влиянием магнита



В 1901 Рентген, первый из физиков, удостоен Нобелевской премии 1897 В.К. Рентген на заседании физико – медицинского общества продемонстрировал снимок кисти своей жены Беатрис.



В 1898г А.С.Попов изготовил первый отечественный рентгеновский аппарат, который функционировал в Кронштадском военном госпитале



ОТКРЫТИЕ X-RAY ЛУЧЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

В России использование рентгеновских лучей началось в 1896 году. В 1918 года в Петрограде по инициативе крупного врача-рентгенолога М. И. Неменова, а также физиков А. Ф. Иоффе (который в 1903-1906 гг. работал в лаборатории Рентгена в Мюнхене) и Д. С. Рождественского был организован Государственный рентгенологический, радиологический и раковый институт.

В этом институте планировалось параллельно с изучением терапевтических свойств рентгеновских лучей поставить физические исследования, имевшие целью перекинуть мост между физическими характеристиками излучения и их биологическим эффектом.



Рентгенология

```
graph TD; A[Рентгенология] --> B[Медицинская рентгенология]; A --> C[Научная рентгенология]; B --> D[Лучевая терапия]; D --> E[Компьютерная томография]; E --> F[стоматологическая]; F --> G[флюорография];
```

The diagram is a flowchart illustrating the branches of Radiology. At the top is a box labeled 'Рентгенология'. Two arrows point down from it to 'Медицинская рентгенология' and 'Научная рентгенология'. From 'Медицинская рентгенология', a vertical sequence of four arrows points down to 'Лучевая терапия', 'Компьютерная томография', 'стоматологическая', and 'флюорография'.

Медицинская рентгенология

Научная рентгенология

Лучевая терапия

Компьютерная
томография

стоматологическая

флюорография

ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАБИНЕТА (ОТДЕЛЕНИЯ) ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

- ФЗ «О радиационной безопасности населения» №3-ФЗ от 09.01.1996
- ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ от 30.03.1999
- Санитарные правила и нормативы «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведения в них рентгенологических исследований» СанПин № 2.6.1.1192-03
- Нормы радиационной безопасности НРБ99/2009 (определяет нормативы радиационной безопасности)
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 26 апреля 2010 г. N 40 "Об утверждении СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)"

ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ КАБИНЕТА (ОТДЕЛЕНИЯ) ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ЯВЛЯЕТСЯ РЯД ДОКУМЕНТОВ:

- лицензия на право деятельности в области использования источников ионизирующего излучения;
- санитарно-эпидемиологическое заключение о разрешении эксплуатации аппарата (если поступает новый аппарат, вместе с ним поступает и разрешение, которое действительно в течение 5 лет. Также может быть выдано фирмой-производителем, или городской службой надзора – Графский пер.4);
- санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии рентгеновского кабинета к требованиям СанПин;
- Технический отчет о проверке систем вентиляции – действителен в течение 2 лет
- Технический отчет о проверке электрооборудования и заземления – выдается на 1 год
- Приказ по учреждению №2 по группе «А»
- Приказ о назначении ответственного по радиационной безопасности (заведующий отделением, зам. главного врача по радиационной безопасности)

УГОЛОВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

(ОФИЦИАЛЬНО ВСТУПИЛ В СИЛУ С 01.01.1997 ГОДА)

- За нарушение СанПиНа – штраф или условный срок до 3-х лет, или лишение свободы сроком до 10 лет
- ст.105 ч.2 убийство с целью изъятия органа – лишение свободы от 8 лет до пожизненного
- ст.111 – причинение вреда человеку группой лиц – лишение свободы сроком от 5 лет до 12 лет
- ст.124 неоказание помощи без уважительной причины – штраф от 50 до 100 минимальных окладов или лишение свободы сроком до 1 года
- ст. 125 отказ от ухаживания за беспомощным – штраф
- ст. 126 незаконный аборт (в помещении не предназначенного для этих целей) – лишение свободы сроком до 10 лет
- ст. 122 ч.2 умышленное распространение ВИЧ инфекции – лишение свободы до 10 лет
- ст. 128 – запрещает недобровольную госпитализацию (забрать без личного согласия например: забрать в психбольницу)

ДОПУСК К РАБОТЕ

- ◉ к работе по эксплуатации рентгеновского аппарата **допускаются лица не моложе 18 лет**
- ◉ имеющие документ о соответствующей подготовке
- ◉ не имеющих медицинских противопоказаний для работы с источниками ионизирующих излучений
- ◉ прошедшие инструктаж и проверку знаний правил по обеспечению безопасности, действующих в учреждении документов и инструкций.
- ◉ подготовка специалистов, участвующих в проведении рентгенологических исследованиях, осуществляется по программам, включающим раздел «Радиационная безопасность»
- ◉ женщины освобождаются от непосредственной работы с рентгеновской аппаратурой **на весь период беременности и грудного вскармливания ребенка**
- ◉

ВИДЫ ИНСТРУКТАЖЕЙ

- **Вводный инструктаж** – проводит инженер по технике безопасности при приеме на работу
- **Первичный** – на рабочем месте, проводит заведующий отделением
- **Повторный** – проводится 2 раза в год
- **Внеплановый:**
 - а) изменение характера работы
 - б) при смене аппарата
 - в) изменение методики обследования и лечения
 - г) при аварии
 - д) после несчастного случая

НОРМИРОВАНИЕ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ ПЕРСОНАЛА

- ⊙ Постановление Правительства РФ № 101 от 14.02.2003 г. «О продолжительности рабочего времени медицинских работников»
Определяет продолжительность рабочего времени сотрудников кабинета (отделения) лучевой диагностики – **30 часов в неделю**
При 5 дневной неделе – 6 часов
При 6 дневной неделе – 5 часов
- ⊙ Письмо МЗ РФ № 25120/9736-32 «О нормировании труда специалистов рентгеновских кабинетов»
Это письмо устанавливает, что для выполнения основной работы отводится 80% рабочего времени (5 часов в день) или 300 минут в неделю
- ⊙ Расчет временных затрат на проведение рентгенологических исследований рентгеновского кабинета общей диагностики
Приложение № 22 к Приказу МЗ РФ № 132 от 22.08.1991г. «Примерные расчеты нормы времени на проведение рентгенологических и ультразвуковых исследований»
- ⊙ Нормирование труда работников флюорографических кабинетов оснащенных пленочной ФЛГ аппаратами определяется Письмом МЗ РФ № 21-01-983 от 28.10.1992

ВЫДАЧА МОЛОКА РАБОТНИКАМ РЕНТГЕНОВСКИХ КАБИНЕТОВ

- ◉ Трудовой кодекс РФ ст.222
- ◉ Перечень химических веществ утвержденных МЗ СССР от 04.11.1987 г. работа с которыми дает право на получение молока
- ◉ Постановление министерства труда и социального развития РФ от 31.03.2003 г. «Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи молока и равноценных пищевых продуктов работникам, занятым на работе с вредными условиями труда»

Врачи и рентгенолаборанты, работающие на цифровых аппаратах, молоко не получают

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМЫ ПРЕДЕЛА ДОЗ ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ И ПЕРСОНАЛА

Нормируемые величины	Пределы доз		
	Персонал группы А	Персонал группы Б	Население
Эффективная доза	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	5 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 12,5 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год в хрусталике,	150 мЗв	38 мЗв	15 мЗв
коже,	500 мЗв	125 мЗв	50 мЗв
кистях и стопах	500 мЗв	125 мЗв	50 мЗв

Для женщин в возрасте до 45 лет эквивалентная доза на поверхности нижней части области живота не должна превышать 1 мЗв (0.001 зиверта) в месяц

ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ РАБОТУ РЕНТГЕНОЛАБОРАНТА

- ⊙ санитарные правила и нормативы «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведения в них рентгенологических исследований» СанПин № 2.6.1.1192-03 разделы:
 - Требования по обеспечению радиационной безопасности персонала
 - Производственный контроль
- ⊙ «Инструкция по охране труда персонала рентгеновских кабинетов» раздел «Требования по обеспечению радиационной безопасности персонала»
- ⊙ Должностная инструкция рентгенолаборанта раздел - права

ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПЕРСОНАЛУ КАБИНЕТА (ОТДЕЛЕНИЯ) ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ПРАВИЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРАВИЛ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

- ◉ надеть санитарную одежду (медицинский халат, шапочку);
- ◉ проверить наличие индивидуального дозиметра;
- ◉ провести визуальную проверку (исправности рентгеновского аппарата);
- ◉ визуально проверить заземление;
- ◉ проверить функционирование подвижных частей рентгеновского аппарата;
- ◉ проверить режим подготовки к снимку на всех рабочих местах;
- ◉ убедиться в исправности работы вентиляции;
- ◉ проверить систему связи;
- ◉ проверить исправность средств радиационной защиты: двери, смотровые окна, просвинцованных ставень, ширм, фартуков, перчаток;
- ◉ проверить наличие посторонних предметов по пути перемещения пациента и персонала;
- ◉ при обнаружении неисправности сообщить врачу-рентгенологу или руководителю отделения, и не приступать к работе без их устранения, сделав соответствующие отметки в контрольно-техническом журнале

ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ КАБИНЕТА (ОТДЕЛЕНИЯ) ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ПРАВИЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРАВИЛ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИЮ РАБОТЫ

- ⊙ привести в порядок рабочее место;
- ⊙ снять защитную и санитарную одежду, убрать ее в предназначенное место;
- ⊙ тщательно вымыть руки теплой водой с мылом;
- ⊙ установить ручки управления аппаратом в исходное положение и выключить сетевой рубильник;
- ⊙ выключить электроприборы, вентиляцию, освещение;
- ⊙ записать в контрольно-технический журнал (сообщить администрации отделения – зав.отделению, ст. м/с) о неисправностях аппаратуры, замеченных во время работы
- ⊙ санитарка должна провести влажную уборку всех помещений, продезинфицировать элементы и принадлежности рентгеновского аппарата, с которыми соприкасались пациенты и медицинский персонал.

Не допускается проведение влажной уборки перед началом и во время рентгенологических исследований.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕНТГЕНОЛАБОРАНТУ КАБИНЕТА (ОТДЕЛЕНИЯ) ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ПРАВИЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРАВИЛ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

- ⊙ следить за показаниями приборов на пульте управления аппарата.
- ⊙ включать и выключать аппарат по указанию врача, за исключением аварийных ситуаций
- ⊙ не оставлять включенным аппарат без присмотра и не поручать надзор лицам, не имеющих право работать на рентгеновском оборудовании
- ⊙ в течение рабочего времени носить индивидуальный дозиметр

ПЕРСОНАЛУ, УЧАВСТВУЮЩЕМУ В ИССЛЕДОВАНИИ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ⊙ использовать рентгеновский излучать со снятыми фильтрами;
- ⊙ проводить исследование при наличие посторонних лиц не участвующих в исследовании
- ⊙ запрещается работать на неисправном оборудовании
- ⊙ использовать поврежденные или с истекшим сроком годности средства индивидуальной защиты (поверка каждые 2 года)
- ⊙ подавать на аппарат нагрузку не предусмотренную паспортными данными.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕНТГЕНОЛАБОРАНТУ КАБИНЕТА (ОТДЕЛЕНИЯ) ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ПРАВИЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРАВИЛ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ продолжение

- ⊙ оставлять без присмотра под напряжением рентгенодиагностический аппарат, нагревательные приборы;
- ⊙ запрещается пользоваться открытым огнем;
- ⊙ при возникновении внештатной ситуации персонал обязан:
 1. Выключить главный (сетевой) рубильник;
 2. Удалить пациента на безопасное расстояние, и действовать по инструкции;
- ⊙ персонал и родственник, помогающие в исследовании, должны быть снабжены средствами индивидуальной защиты.

ВНЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ

- ⦿ отсутствие и повреждение радиационной защиты аппарата
- ⦿ короткое замыкание или обрыв в системе питания
- ⦿ замыкание электрической цепи через тело человека
- ⦿ механическая поломка элементов аппарата
- ⦿ поломка коммуникационных систем: водоснабжение, канализация, отопление, вентиляция
- ⦿ аварийное состояние стен, пола и потолка
- ⦿ пожар



Спасибо за внимание!