ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКВЫ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СКОРОЙ ПОМОЩИ

им.Н.В. СКЛИФОСОВСКОГО

**ПРИНЯТО УЧЕНЫМ СОВЕТОМ**: **«УТВЕРЖДАЮ»**

НИИ СП им.Н.В. Склифосовского  **Директор НИИ скорой помощи**

Протокол № от 20 г **им. Н.В. Склифосовского**

**член-корр.РАН, профессор**

Ученый секретарь Института  **Хубутия М.Ш.**

Г.В.Булава  **« » 2016 г**

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**цикл тематического усовершенствования**

**«Компьютернотомографическая диагностика травмы и острых состояний в многопрофильном стационаре»**

**Форма обучения:** тематическое усовершенствование – 72 часа

**Режим занятий:** лекции, семинары, практические занятия

**Категории слушателей:** врачи-рентгенологи, специалисты компьютерной томографии.

Директор НИИ СП им.Н.В.Склифосовского член-корр., профессор Хубутия М.Ш.

Заведующий научным отделением

компьютерной и магнитнорезонансной томографии д.м.н. Шарифуллин Ф.А.

Исполнитель: старший научный сотрудник к.м.н. Забавская О.А.

1. **Цель обучения:** получение знаний, умений и практических навыков по вопросам компьютернотомографической (КТ) диагностики травмы и острых состояний в многопрофильном стационаре для выполнения функций, предусмотренных квалификационными требованиями к врачу рентгенологу.
2. **Задачи:** 
   1. Изучить характеристики и возможности диагностического оборудования, необходимого для обеспечения круглосуточной работы службы КТ в полном объеме для проведения экстренных исследований при острых заболеваниях и повреждениях.
   2. Изучить основные принципы организации и проведения экстренных КТ-исследований, в том числе – с внутривенным введением контрастных препаратов.
   3. Изучить и освоить стандартные и модифицированные методические приемы проведения КТ-исследований органов и систем при исследовании больных и пострадавших с неотложными состояниями, в том числе – в различными видами контрастного усиления.
   4. Освоить алгоритмы использования лучевых методов при диагностике острых заболеваний и повреждений у пациентов при разной степени тяжести их состояния.
   5. Изучить правила формирования протокола и заключения КТ исследования при исследовании больных и пострадавших с неотложными состояниями.
3. **Методы изучения**: семинарские и практические занятия на базе отделения КТ и МРТ, лекционные занятия и работа с архивом на базе учебно-клинического отделения, итоговый контроль уровня знаний.
4. **Основные знания, необходимые для изучения цикла:** приступая к изучению предмета, курсант должен иметь знания по рентгенологии, физике, органической химии, нормальной и патологической физиологии, топографической анатомии.
5. **Компетентностный подход:** включает совершенствование имеющихся универсальных и профессиональных компетенций и формирование новых профессиональных компетенций.

*5.1***.** *Компетенции, которые подлежат совершенствованию в результате прохождения цикла тематического усовершенствования.*

5.1.1. Знать показания, противопоказания и возможности метода компьютерной томографии.

5.1.2. Знать устройство компьютерного томографа и принципы его работы, понимать причины появления артефактов при исследовании и знать методы их устранения.

5.1.3. Знать топографическую и КТ анатомию головного мозга, органов грудной клетки, брюшной полости и забрюшинного пространства, костно-суставной системы.

5.1.4. Уметь работать с dicom-изображениями, в том числе в PAСS (англ. Picture Archiving and Communication System), иметь представления об организации систем архивирования цифровых изображений и иной информации, необходимой для работы врача-рентгенолога.

5.1.5. Понимать важность качественной экстренной КТ диагностики для организации своевременной квалифицированной помощи в многопрофильном стационаре.

5.1.6. Знать методику стандартной компьютерной томографии при исследовании головного мозга, костей черепа, органов грудной клетки и средостения, органов брюшной полости и забрюшинного пространства, костно-суставной системы.

*5.2. Новые компетенции, которые должны быть сформированы в процессе освоения образовательной программы.*

5.2.1. Знать возможности метода компьютерной томографии и его место в общем алгоритме при проведении комплексного лучевого исследования у больных и пострадавших с неотложными состояниями различного характера.

5.2.2. Знать и уметь правильно использовать стандартные, дополнительные и модифицированные методики КТ исследования у больных и пострадавших с неотложными состояниями различного характера.

5.2.3. Знать КТ-семиотику травмы органов грудной клетки и ее осложнений и уметь проводить дифференциальную диагностику различных острых заболеваний и повреждений органов грудной клетки.

5.2.4. Знать КТ-семиотику черепно-мозговой травмы (ЧМТ) и ее осложнений, уметь проводить дифференциальную диагностику внутри- и внемозговых проявлений ЧМТ.

5.2.5. Знать и уметь выполнять КТ-ангиографию магистральных сосудов с учетом показаний и противопоказаний к ее применению, знать особенности ее модификации в зависимости от нозологии.

5.2.6. Знать КТ-семиотику острых сосудистых заболеваний головного мозга, уметь проводить их дифференциальную диагностику. Знать и уметь применить современные методики раннего выявления сосудистой патологии, в том числе методику КТ-перфузии.

5.2.7. Знать КТ-семиотику травмы органов брюшной полости и забрюшинного пространства и ее осложнений, уметь проводить дифференциальную диагностику различных острых заболеваний и повреждений органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

5.2.8. Знать и правильно использовать методики КТ исследования при выявлении повреждений всех отделов позвоночника, костей и суставов разной локализации. Знать КТ-семиотику повреждений различных отделов костно-суставной системы.

5.2.9. Уметьсоставлять полноценный протокол с адекватным заключением по результатам проведенного КТ исследования у больных и пострадавших с неотложными состояниями различного характера.

5.1 Учебный план по разделам (модулям) цикла

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№**  **тем** | **Разделы (модули)/ Темы** | **лекции** | **семинары** | **практ.**  **занятия** | | **Всего** |
|  |  | часы | часы | часы | часы | |
|  | **1. КТ в диагностике черепно-мозговой травмы (ЧМТ) и сосудистых заболеваний головного мозга** |  |  |  |  | |
| **1.1** | Место метода КТ в алгоритме неотложного лучевого исследования при ЧМТ. Методика проведения КТ исследования головного мозга и костей черепа у пострадавших с ЧМТ. | 1 |  | 1 | 2 | |
| **1.2.** | КТ-семиотика травматических вне- и внутримозговых изменений. |  | 2 | 2 | 4 | |
| **1.3** | КТ-семиотика неинфекционных и инфекционных осложнений ЧМТ. |  | 2 | 2 | 4 | |
|  | **2. КТ в диагностике сосудистых заболеваний головного мозга** |  |  |  |  | |
| **2.1** | Место метода КТ в алгоритме неотложного лучевого исследования при острых сосудистых заболеваниях.  Современные методики раннего выявления сосудистой патологии. КТ-перфузия. | 2 |  | 2 | 4 | |
| **2.2** | КТ-семиотика и дифференциальная диагностика сосудистых заболеваний головного мозга. |  | 2 | 2 | 4 | |
|  | **3. КТ в диагностике травмы органов грудной клетки и средостения и ее осложнений** |  |  |  |  | |
| **3.1** | Место метода КТ в алгоритме неотложного лучевого исследования при травме органов грудной клетки и средостения. Методика проведения КТ исследования при закрытой травме груди (ЗТГ). | 2 |  | 2 | 4 | |
| **3.2** | КТ-семиотика повреждений легких, плевры, органов средостения. |  | 2 | 2 | 4 | |
| **3.3** | КТ-семиотика неинфекционных (гидроторакс, свернувшийся гемоторакс, перикардит) и инфекционных (медиастинит, пневмонии, эмпиема, абсцесс) осложнений травмы груди, их дифференциальная диагностика. |  | 2 | 2 | 4 | |
|  | **4. КТ в диагностике заболеваний и травмы органов брюшной полости и забрюшинного пространства** |  |  |  |  | |
| **4.1** | Место метода КТ в алгоритме неотложного лучевого исследования при травме живота. Методики проведения КТ-исследования органов брюшной полости и забрюшинного пространства, их модификация в зависимости от задач исследования. | 2 |  | 2 | 4 | |
| **4.2** | КТ-семиотика повреждений паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства. |  | 2 | 2 | 4 | |
| **4.3** | КТ-семиотика осложнений травмы органов брюшной полости и забрюшинного пространства. |  | 2 | 2 | 4 | |
|  | **5. КТ в диагностике травмы опорно-двигательного аппарата** |  |  |  |  | |
| **5.1** | Место метода КТ в алгоритме неотложного лучевого исследования при травме опорно-двигательного аппарата. | 2 |  |  | 2 | |
| **5.2** | Методика проведения КТ исследования и КТ семиотика патологических изменений при повреждении отделов позвоночника. |  | 2 | 2 | 4 | |
| **5.3** | Методика проведения КТ исследования костей таза. КТ-семиотика повреждений костей таза. |  | 1 | 1 | 2 | |
| **5.4** | Методика проведения КТ исследования и КТ семиотика патологических изменений при повреждении суставов верхних и нижних конечностей. |  | 2 | 2 | 4 | |
|  | **6. КТ в диагностике повреждений и острых заболеваний аорты и сосудов** |  |  |  |  | |
| **6.1** | Место метода КТ в алгоритме неотложного лучевого исследования при травме аорты и магистральных сосудов. | 1 | 1 |  | 2 | |
| **6.2** | КТ-семиотика аневризм и травмы аорты, поражений магистральных и коронарных сосудов |  | 2 | 2 | 4 | |
| **6.3** | КТ-семиотика поражений магистральных сосудов. КТ-диагностика ТЭЛА. |  | 2 | 2 | 4 | |
| **6.4** | КТ-семиотика поражений коронарных сосудов |  | 2 |  | 2 | |
|  | **Итоговая аттестация (экзамен)** |  |  |  | 6 | |
|  | **ВСЕГО** |  |  |  | **72** | |

* 1. **Объем цикла и виды учебной работы.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** |
| Общая трудоемкость цикла | **72** |
| Аудиторные занятия: |  |
| -лекции | 10 |
| -практические занятия | 30 |
| **-**семинары | 26 |
| Итоговая аттестация (тестовый контроль+решение ситуационных задач) | 6 |

* 1. **Содержание разделов (модулей) цикла.**

**Модуль 1. КТ в диагностике черепно-мозговой травмы (ЧМТ).** В разделе рассматриваются вопросы КТ диагностики черепно-мозговой травмы (ЧМТ): место метода КТ в алгоритме неотложного лучевого обследования, организация и методики проведения экстренного и планового исследования, КТ семиотика и дифференциальная диагностика внутри- и внемозговых повреждений. Раскрываются возможности с помощью КТ прижизненно оценить локализацию и степень повреждения головного мозга и других внутричерепных структур, оценить изменения, происходящие в процессе лечения, в том числе – в послеоперационном периоде. Отдельное внимание уделено осложнениям ЧМТ, рассматривается их семиотика и дифференциальная диагностика в зависимости от стадии патологического процесса. На практических занятиях анализируются исследования из архива отделения КТ с формулировкой протокола и заключения с учетом современной классификации ЧМТ.

**Модуль 2. КТ в диагностике сосудистых заболеваний головного мозга.** В разделе разбираются вопросы КТ диагностики острых сосудистых заболеваний головного мозга: место метода КТ в алгоритме неотложного лучевого обследования при различных нозологических формах, практические аспекты организации и методики проведения экстренного и планового исследования, КТ семиотика и дифференциальная диагностика сосудистых заболеваний головного мозга. Особое внимание уделено современным методикам ранней КТ-диагностики ишемического инсульта, методике КТ-ангиографии, перфузионной КТ.

**Модуль 3. КТ в диагностике травмы органов грудной клетки и средостения и ее осложнений.** Раздел предусматривает теоретический и практический (на основе данных архива отделения КТ) анализ КТ-семиотики повреждений легких, плевры, органов средостения, рассматриваются и отрабатываются дополнительные методики проведения экстренного и планового КТ исследования у пострадавших с травмой груди и ее осложнениями. Рассматривается КТ-семиотика осложнений травмы груди и их дифференциальная диагностика в зависимости от стадии патологического процесса, в том числе – в послеоперационном периоде. Определяются принципы формирования протокола и заключения по данным КТ исследования у пострадавших с травмой органов грудной клетки и средостения и ее осложнениями.

**Модуль 4. КТ в диагностике травмы органов брюшной полости и забрюшинного пространства и ее осложнений.**

В разделе определяется место метода КТ в алгоритме неотложного лучевого обследования, рассматриваются вопросы организации и методики проведения экстренного и отсроченного исследования при травме живота, КТ семиотика и дифференциальная диагностика повреждений паренхиматозных органов с учетом современных клинических рекомендаций и классификаций. Раскрываются возможности с помощью КТ оценить изменения, происходящие в процессе лечения, в том числе – в послеоперационном периоде. Отдельное внимание уделено осложнениям травмы живота, рассматривается их семиотика и дифференциальная диагностика с острыми хирургическими заболеваниями в зависимости от стадии патологического процесса. На практических занятиях анализируются исследования из архива отделения КТ с формулировкой протокола и заключения с учетом современных классификаций.

**Модуль 5. КТ в диагностике повреждений опорно-двигательного аппарата.** Раздел предусматривает теоретический и практический (на основе данных архива отделения КТ) анализ КТ-семиотики повреждений позвоночника, костей таза, суставов верхних и нижних конечностей, рассматриваются и отрабатываются методики проведения КТ исследования у пострадавших с травмой позвоночника, таза и других костей скелета. Рассматривается место метода КТ в алгоритме неотложного лучевого обследования у пациентов с подозрением на травму позвоночника, а также – у пострадавших с сочетанной и множественной травмой. Определяются принципы формирования протокола и заключения по данным КТ исследования с учетом современных классификаций костной и спинальной травмы.

**Модуль 6. КТ в диагностике повреждений и заболеваний аорты и сосудов.** В разделе разбираются вопросы КТ диагностики острых заболеваний и повреждения аорты и крупных магистральных сосудов: место метода КТ в алгоритме неотложного лучевого обследования при различных нозологических формах, практические аспекты организации и методики проведения экстренного и планового исследования, КТ семиотика аневризм аорты и различных нозологических форм поражений магистральных артерий. Особое внимание уделено КТ-семиотике и дифференциальной диагностике тромоэмболии легочной артерии. Рассматриваются аспекты проведения КТ-коронарографии, показания и противопоказания к ней, определяются принципы формирования протокола и заключения по данным КТ исследования.

**Итоговая аттестация (экзамен).** Проводится в два этапа: 1 этап – тестирование (результаты считаются положительными при правильном решении более 70% вопросов); 2 этап - оценка практических умений и навыков (проводится по ситуационным задачам). Слушатель курсов, исходя из представленной ситуации, должен выбрать методику проведения лучевого исследования, составить протокол исследования, проанализировать цифровые изображения, пользуясь архивной системой, оценить полноту и качество проведенного исследования, сформулировать заключение по представленным изображениям.

**Список преподавательского состава:**

Заведующий научным отделением компьютерной

и магниторезонансной томографии, д.м.н. Шарифуллин Ф.А.

Заведующий отделением рентгеновской

компьютерной томографии Желев И.Г.

Ведущий научный сотрудник отделения компьютерной

и магниторезонансной томографии, к.м.н. Муслимов Р.Ш.

Старший научный сотрудник отделения компьютерной

и магниторезонансной томографии, к.м.н. Бармина Т.Г.

Старший научный сотрудник отделения компьютерной

и магниторезонансной томографии, к.м.н. Забавская О.А.

Старший научный сотрудник отделения компьютерной

и магниторезонансной томографии, к.м.н. Попова И.Е.