**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА «ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ 2»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

«**Обсуждено**» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **«*Утверждено****» -*

на заседании кафедры\_\_\_\_\_\_\_ Председатель УМС

Прот.№\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_2021 г факультета\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Зав.каф. Садыкова А.А. **Т**урсунбаева А.Т.

План-разработка практического занятия №6

на тему: Острая лучевая болезнь

по дисциплине: **«Внутренние болезни 3»**

для студентов, обучающихся по специальности:

**(560000) Лечебное дело**

Составители: преподаватели кафедры Айтиева Ж.Т.

**Тема практического занятия:**

«Острая лучевая болезнь**»** (100мин) **Актуальность** темы**:** В современных условиях распространения и значения радиационного фактора для здоровья человека необходимы чёткие представления всех сторон о последствиях воздействия ионизирующих излучений.

Ионизирующее излучение является мощным потенциальным средством массового поражения. Атомные заряды обладают не только огромной разрушительной силой, но и способностью поражать личный состав возникающей при взрыве проникающей радиацией. Потенциально опасными для развития техногенной катастрофы могут быть атомные электростанции, некоторые промышленные и военные объекты. Ликвидация последствий промышленных аварии, в том числе трагический опыт Чернобыля показал, что имеющиеся знания по медицинской радиологии позволяют делать прогноз лучевого поражения, предвидеть особенности клинического течения и вести активную лечебную тактику при лучевых поражениях.

**План занятия:**

1. Определение острой лучевой болезни.

2. Классификация острой лучевой болезни (по виду излучения и характеру его распределения, по клинической форме, степени тяжести, по периоду болезни, по ведущим синдромам и осложнениям, по видам комбинированного поражения).

3. Критерии оценки степени тяжести острой лучевой болезни в период первичной реакции, скрытом периоде и периоде разгара.

4. Лечение на этапах эвакуации в разные периоды острой лучевой болезни.

5. Исходы заболевания.

**Задачи:**

1. Научить организации медицинской помощи больным и пораженным терапевтического профиля на этапах эвакуации (медицинская сортировка).

2. Обучить проведению терапевтической помощи в чрезвычайных ситуациях.

**Вид занятия:** практическое

**Цель практического занятия:**

- Методическая цель – организовать и провести занятие в соответствии с требованиями рабочей программы с применением различных методов и способов обучения для достижения поставленных целей.

Учебные цели- Познакомить студентов с острой лучевой болезнью. Научить организации медицинской помощи больным и пораженным терапевтического профиля на этапах эвакуации (медицинская сортировка). Познакомить с организацией терапевтической помощи в действующей армии и в чрезвычайных ситуациях.

- Формировать общие и профессиональные компетенции:

**Средства обучения и контроля:**

1. методическая разработка занятия

2. учебно-методическое пособие для самоподготовки студентов к занятию

3. дидактические средства контроля и тренажа:

1. тестовые задания;
2. ситуационные задачи с эталоном ответов;

**Уровни усвоения: 2**,3

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

***После изучения темы занятия студент должен***

Знать:

1. базисные знания: патогенез прямого и опосредованного повреждающего действия ионизирующей радиации.

2. после изучения темы: критерии оценки степени тяжести острой лучевой болезни в различные периоды, лечение на этапах эвакуации в разные периоды острой лучевой болезни.

***После изучения темы занятия студент должен владеть:***

- методом расспроса больных с острой лучевой болезнью,

- уметь провести общий осмотр,

- обследование всех органов и систем,

- лабораторных и инструментальных методов исследования,

- выделить ведущий синдром,

- правильно сформулировать диагноз,

- назначить лечение и оценить эффективность,

- уметь выписать рецепты.

Уметь:

1. Проводить сортировку и оказание медицинской помощи при различных формах поражений ионизирующими излучениями.

2. Проводить общеклиническое обследование пораженных ионизирующим излучением.

3. Выполнять мероприятия первой врачебной и квалифицированной терапевтической помощи пораженным с различными формами радиационных поражений.

**Карта компетенции:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Код и формулировка компетенций** | **Результаты обучения (ООП)** | **Результат обучения (дисциплины)** | **Результаты обучения (темы)** |
| **1** | **ПК-12** - способен анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических особенностей; основные методики клинико-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и детей, для современной диагностики заболеваний и патологических процессов.  **ПК-13** – способен выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин, с учетом течения патологии по органам, системам организма в целом, анализировать закономерности функционирования органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах, использовать алгоритм постановки диагноза (осовного, сопутствующего, осложнений) с учетом мкб-10, выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний  **ПК-15**  - способен назначать больным адекватное лечение в соответствии с диагнозом | **РО-5**  -Умеет обрабатывать, анализировать и интерпретировать характер патологического процесса и его клинические проявления посредством использования современных методов исследования.  **РО-8**  - Может анализировать и интерпретировать полученные данные и назначать адекватное лечение и оказать первичную врачебную помощь, принимать решения при возникновении неотложных и угрожающих жизни ситуациях  при неотложных и жизнеугрожающих состояниях детей и подростков. | **РОд- 1:**  **Знает и понимает**:  - проведение с прикрепленным населением профилактические мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний, осуществление общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового образа жизни с учетом факторов риска, давать рекомендации по здоровому питанию (ПК-12);  **Умеет:**  **-** проводить с прикрепленным населением профилактические мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний (ПК-12),  **Владеет**:  - навыками осуществления общеоздоровительных мероприятий по формированию здорового образа жизни с учетом факторов риска, давать рекомендации по здоровому питанию (ПК-12);  **РОд-2:**  **Знает и понимает**:  - назначение больным с наиболее часто встречающимися терапевтическими заболеваниями у взрослого населения в амбулаторных условиях в соответствии с диагнозом (ПК-15).  **Умеет:**  - назначать больным с наиболее часто встречающимися терапевтическими заболеваниями у взрослого населения в амбулаторных условиях в соответствии с диагнозом (ПК-15).  **Владеет**:  - методами назначения больным с наиболее часто встречающимися терапевтическими заболеваниями у взрослого населения в амбулаторных условиях в соответствии с диагнозом (ПК-15).я | **РОт: умеет**  - правильно собрать анамнез заболевания и жизни у больного хроническим лейкозом;  - провести объективное исследование больного;  - оценить диагностическое значение лабораторных и инструментальных исследований;  - назначить индивидуализированное лечение. |

**Ход занятия**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этапы занятия** | **Цели этапов занятия** | **Деятельность преподавателя** | **Деятельность студента** | **Методы, механизмы** | **Результаты обучения** | **Оборудование занятия** | **Время** |
| 1 | Организационный момент | Ознакомление с новой темой, его вопросами | Показ рисунка и комментарий к нему. Преподаватель объявляет тему, цели занятия, акцентирует внимание на важности, сложности изучения данной темы; объясняет ход занятия | Записывают тему и его вопросы | Мозговой штурм  Рентген рисунок легких  Вызвать интерес к изучению  материала, мобилизовать внимание студентов  Формировать ПК 12 | Обращение внимание студентов к занятию | Доска с проектором, слайд | 10 мин |
| 2 | Опрос пройденного материала | Обобщение знаний студентов по пройденным материалам и установить связь с новой темой | Задание контрольных вопросов, совместное обобщение ответов | Выборочно по одному отвечают на заданные вопросы | Вопрос-ответ | Вспоминание темы предыдущих занятий, способствование к самореализации | Перечень контрольных вопросов (Прил. 1.) | 20мин |
| 3 | Мотивация к изучению новой темы | Активизация умственной деятельности студентов, развивать критическое мышление | Демонстрирование ситуации | Свободно участвуют в обсуждении, умение работать в команде |  | Акцентирование внимание студентов на рассматриваемые вопросы, участие в командных обсуждениях, свободно выражают свои мнения | Доска с проектором, презентационный материал (Прил. 2) | 10мин |
| 4 | Изложение новой темы | Расширение знаний студентов по новой теме, сформировать навыков умения их использовать на практических занятиях | Показать | В решении задач принимают участие все студенты группы; дополняют, исправляют ответы друг друга. Преподаватель контролирует, обобщает ответы студентов | Презентации слайдов, демонстрация в натурщике | Сформируется теоретическая база знаний и умений, для использования их на практических занятиях | Доска с проектором, презентационный материал, натурщик | 30 мин |
| 5 | Закрепление новой темы и подведение итогов | Определение и анализ освояемости пройденного материала, внесение измений на его содержание | Демонстрация тестового задания | Группа делиться на 2 команды задают блиц вопросы. | Решение ситуационных задач | Самостоятельно используют полученные знания по теме, сформируются познавательные компетенции | Перечень уровневых задач (Прил.3.) | 10мин |
| 6 | Оценивание студентов за участия на занятии | Научить студентов к самооценке и применять 4х шаговый метод Пейтона. | Коррекция заданных вопросов | Отвечают друг другу на заданные конкретные вопросы.  Студенты оценивают собственные действия, умения работать в команде, осмысливают итоги занятия; записывают заработанные баллы, домашнее задание. | Выборочный опрос, оценка друг друга  Оценить успешность достижения целей занятия студентами; определить перспективы последующей работы  Ориентировать студентов на следующее занятие, акцентировать внимание студентов на основных вопросах темы.  Формировать  пк13 пк14 | Преподаватель оценивает деятельность студентов и подводит общий итог занятия.  Оценка преподавателем формируемых общих и профессиональных компетенций студентов (происходит в ходе  наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе изучения темы).  Преподаватель предлагает домашнее задание, благодарит студентов за занятие. | Примеры вопросов | 5 мин |
|  | перемена |  |  |  |  |  |  | 10мин |

**Формы проверки знаний:**

* Оперативный опрос на разрезе текущего контроля;
* Тестовые задания на разрезе рубежного контроля.

**Литература:**

**Основная:**

* 1. Военно-полевая терапия: учебник / под ред. В.М. Клюжева.- МИА, 2007г
  2. Военно-полевая терапия. Учебник под ред. проф. А.А. Бова— Мн.: БГМУ, 2008.
  3. Военно-полевая терапия. Практикум. Учебное пособие под ред. А.А. Бова.- Мн.: БГМУ, 2009

**Дополнительная:**

* - методические разработки кафедры
* Внутренние болезни. Военно-полевая терапия. Под ред. А.Л. Ракова и А.Е. Сосюкина.— С.Пб.— Фолиант.— 2003.
* Военная токсикология, радиология и медицинская защита. ВМА им. С.М. Кирова.— Под ред.

С.А. Куценко.— С.-Пб., Фолиант.— 2004

**Электронные источники:**

1. [www.plaintest.com](http://www.plaintest.com)

2. [www.booksmed.com](http://www.booksmed.com)

3. [www.bankknig.com](http://www.bankknig.com)

4. [www.wedmedinfo.ru](http://www.wedmedinfo.ru)

5. [www.spr.ru](http://www.spr.ru)

**Тестовые задания:**

|  |
| --- |
| 1. Какое ионизирующее излучение обладает наибольшей проникающей способностью? А) рентгеновское и γ - излучение Б) тормозное излучение В) альфа-частицы Г) β – частицы Д) протоновое  2. Какая система организма страдает больше в силу высокой радиочувствительности? А) кроветворная Б) сердечно – сосудистая В) пищеварительная Г) мочеполовая Д) дыхательная  3. Какой фактор является основным, формирующим клиническую картину и патогенез ОЛБ? А) величина поглощенной дозы Б) сопутствующие заболевания В) охлаждение Г) нарушение питание Д) предшествующие заболевания   4. Сколько периодов различают в течении ОЛБ (острая лучевая болезнь)? А) 4 Б) 3 В) 2 Г) 5 Д) 6  5. Какие изменения происходят в костном мозге при ОЛБ в период разгара? А) гипоплазия, аплазия Б) гиперплазия В) дисплазия Г) метаплазия Д) пролиферация  6. Какие изменения в период разгара ОЛБ наблюдаются в периферической крови? А) лейкопения, лимфопения, тромбоцитопения Б) лейкоцитоз, повышение СОЭ В) лейкоцитоз со сдвигом формулы влево Г) лимфоцитоз, лейкоцитоз Д) тромбоцитоз  7. Каковы причины инфекционных осложнений при ОЛБ? А) лейкопения, качественные изменения лейкоцитов Б) лейкоцитоз, лимфоцитоз В) лейкоцитоз, повышение СОЭ Г) тромбоцитопения Д) анемия  8. Как проявляется первичная реакция при ОЛБ? А) приступы удушья В) тошнота, рвота, головная боль, головокружение Г) кровохарканье Д) диарея  9. Лечение геморрагического синдрома ОЛБ является? А) антибиотики Б) эритроцитарная масса В) свежезамороженная плазма Г) тромбомасса Д) все ответы верны  10.Скрытый период при острой лучевой болезни характеризуется появлением в крови следующих изменений:  А) анемия Б) лейкопения В) лимфопения Г) тромбоцитопения Д). все ответы верны **Используемый интерактивный метод**  **Метод мозгового штурма**  Задается общая тема для обсуждения. Выбирается секретарь. Все студенты выражают свое мнение, объяснение. Если возникают трудности, то преподаватели дает разъяснение, подсказки группируются похожие идеи, мнения. Длительность от 5-10 мин. до 30-40 мин. В конце преподаватель делает анализ и оценивает студентов, поощряет оригинальные неожиданные идеи. Никакой негативной оценки не делается.  Вопрос: Характеристика лучевой болезни II степени  Ответ: Период разгара чаще всего начинается с повышения температуры тела, ухудшения самочувствия, появления признаков астенического, геморрагического и инфекционного синдромов. Нарушения в системе крови прогрессируют и приводят к выраженной лейкопении (1,5-0,5 - 109/л) и тромбоцитопении (30-50 -109/л). Со стороны красной крови имеется умеренная анемия, СОЭ увеличена до 25-40 мм/ч. Обнаруживаются явления гипоплазии костного мозга. Период разгара продолжается до 2 месяцев.  Выздоровление начинается с появления признаков активизации кроветворения. Температура тела снижается, улучшается общее самочувствие. В период выздоровления больные еще нуждаются в стационарном лечении (до 1-1,5 мес.), но в дальнейшем они могут быть выписаны на амбулаторное лечение. Только после этого обычно решаются вопросы военно-врачебной и трудовой экспертизы. Ориентировочно можно считать, что у 50% перенесших острую лучевую болезнь II степени через 4-5 месяцев после поражения трудоспособность может полностью восстановится. Однако у остальных она будет все же понижена.    **Заметки преподавателя:** 1. Охарактеризуйте клиническое течение 2 степени ОЛБ. 2. Дайте интерпретацию общего анализа крови ОЛБ 2 степени. 3. Назовите какие нарушения происходят в костном мозге при ОЛБ 2 степени 4. Дайте характеристику периода выздоровления. |

**Ситуационные задачи**

**Задача № 1**  
  
Больному 21 год. Ранее был здоров, получил гамма- и нейтронное облучение 4,5Гй. В первые минуты после облучения у пострадавшего возникли общая слабость, головная боль, головокружение, появились тошнота и рвота.  
  
Какому периоду ОЛБ соответствует состояние больного? План обследования и лечения.

**Задача №2**  
  
В периферической крови больного М., 37 лет определяется лейкопения (до 0,2·1,6·109/л), анранулоцитоз, абсолютная лимфопения, тромбоцитопения (10·109/л), к концу периода появилась и стала прогрессировать анемия. Костный мозг представляет собой гипоаплазию, миелокариоциты 5·109/л, клеточный состав представлен ретикулярными и плазматическими клетками, моноцитами, атипичными нейтрофилами и лимфоцитами.  
  
Какому периоду течения ОЛБ соответствует данный анализ?

**Задача № 3**  
Больной К. 27 лет, ранее был здоров, работал в лаборатории в момент происшествия находился в близости от реактора, доза полученного внешнего гамма и нейтронного облучения равнялось примерно 4,5 Гй. Больной в течение 3 месяцев находился на стационарном лечении. Начиная с 3-го месяца от начала заболевания наступило клиническое выздоровление. В это время при обследовании больного каких либо отклонений от нормы со стороны внутренних органов и нервной системы не обнаруживалось. В периферической крови были лишь нестойкая умеренная нейтропения.   
Возможно ли данному больному приступить к работе по специальности? Дайте рекомендации?

**Задача № 4**  
  
Больному Т. 35 лет, получил облучение в суммарной дозе 5-7,4 Гй. Предполагаемая доза облучения правой ступни и правой кисти составляли от 50 до 120 Гй. В момент облучения почувствовал тепло в правых конечностях. Через 1 -1,5 часа началась рвота с повтором в течение 2-3 часов. Это признак тяжелой степени ОЛБ.  
  
Какому виду облучения подвергся данный больной.

**Задача № 5**  
  
Больной поступил в стационар с дозой облучения 1-2 Гй. У пострадавшего через 3-5 часов после облучения появилась легкое чувство тошноты, однократная рвота. Латентный период продолжался от 30 до 35 суток. Заболевание протекало благоприятно.  
  
При какой степени облучения может быть состояние данного больного?

Ответ №1: Начальный период течения ОЛБ. Обследование начинают с общего анализа крови и анализ костного мозга. Лечение начинается с купирования первичной реакции на облучения, которое осуществляется путем уменьшения диспепсических расстройств, борьбы с токсимией, поддержанием функции сердечно-сосудистой системы, коррекции нарушений водно-электролитного равновесия.  
  
Ответ №2: данный анализ соответствует периоду разгара острой лучевой болезни.  
  
Ответ№3: данный больной в течение месяца должен быть направлен на реабилитацию в санаторий, после чего может приступить к работе с исключением возможности повторных облучений.  
  
Ответ№4: данный больной подвергся импульсному неравномерному гамма нейтронному облучению в дозе.  
  
Ответ№5: данное состояние больного соответствует легкой степени.

|  |
| --- |
|  |

Содержание темы.

**Острая лучевая болезнь** - это патологическое состояние, причиной которого является повреждающее воздействие радиации на организм человека.

Для появления и дальнейшего развития патологических симптомов доза излучения должна превышать 1 Гр. В случае, если количество поглощенного радиоактивного вещества было меньшим, то развивается так называемая острая лучевая травма, которая является, по сути, лабораторным симптомом, диагностируемым по изменениям общего анализа крови.

## Причины острой лучевой болезни

Выделяют следующие варианты возможного попадания радиоактивных веществ во внутренние среды организма человека, каждый из которых может вызвать заболевание:

* Интенсивное кратковременное воздействие значительных доз проникающей радиации;
* Постоянное облучение организма γ-волнами, нейтронами или рентгеновскими лучами;
* Попадание внутрь пищеварительного канала (с водой или едой) значительных количеств радиоактивных соединений.

В том случае, если человек подвергся облучению мало проникающими волнами α- или β-, то возникает значительное повреждение кожи на пострадавшем участке с возможным последующим развитием описываемого заболевания.

## Механизм развития острой лучевой болезни

Проникающая радиация при воздействии на ткани организма вызывает возникновение в клетках окислительных реакций, что при истощении системы антиоксидантной защиты является причиной их необратимой гибели. Такое воздействие приводит к грубому нарушению обменных процессов, прежде всего в таких системах организма:

* Нервная.
* Эндокринная.
* Кроветворная.
* Сердечно-сосудистая.
* Желудочно-кишечный тракт.

Считается, что симптомы со стороны всех перечисленных систем организма обусловлены воздействием ионизирующей радиации на центральную нервную систему, при участии которой тормозится образование клеток крови, нарушается функция органов пищеварения, возникает нарушение работы сердца.

Непременным условием для того, чтобы у человека развилась клиника описываемого заболевания, является быстрое распространение радиоактивных веществ с током крови по всем тканям организма. Если же пострадавший в момент облучения находился в зоне радиоактивного взрыва, то дополнительное повреждающее воздействие на организм оказывается световой или механической энергией, а также действием высокой температуры.

## Степени тяжести острой лучевой болезни

Современные ученые выделяют следующие степени тяжести:

* Легкая степень: интенсивность облучения, которой подвергся организм, не превышает 2 Гр;
* Средняя степень: доза поглощенной радиации находится в диапазоне от 2 до 4 Гр;
* Тяжелая степень: количество поступившей в организм ионизирующей энергии от 4 до 6 Гр;
* Очень тяжелая: интенсивность облучения превышает 6 Гр (как правило, в этом случае пострадавший погибает).

## Симптомы острой лучевой болезни

Вскоре после облучения развивается общая ранняя реакция организма (или латентный период), которая характеризуется наличием следующих признаков:

* Интенсивная головная боль, которая может сопровождаться головокружением;
* Выраженная общая слабость;
* Тошнота, которая сопровождается или не сопровождается рвотой;
* На коже появляются участки покраснения, возникает зуд;
* В общем анализе крови может незначительно повыситься содержание эритроцитов и лейкоцитов.

Первый период острой лучевой болезни длится, как правило, до 7 дня после облучения. Клинически и лабораторно он проявляется следующими симптомами:

* Расстройства нервной регуляции:
  + Выраженная головная боль;
  + Умеренная общая слабость;
  + Умеренное понижение температуры тела;
  + Появление судорожных подергиваний в конечностях (только при тяжелых формах заболевания).
* Со стороны органов пищеварительного тракта:
  + Снижение аппетита;
  + Тошнота, сопровождаемая рвотой;
  + Понос.
* Со стороны сердца и сосудов:
  + Незначительное снижение артериального давления;
  + Увеличение частоты сердечных сокращений.
* Со стороны кожных покровов:
  + Появление зудящих очагов покраснения на коже.
* Со стороны крови:
  + Зависящее от дозы поглощенной радиации снижение количества лейкоцитов, которое становится наиболее выраженным на 4-5 сутки болезни. Их уровень уменьшается в среднем на 30-50% от исходного. Важным является то, что если течение заболевания осложняется ожогами или травмой, то уровень лейкоцитов может не только оставаться в пределах нормы, но даже и повышаться;
  + Количество эритроцитов, тромбоцитов и гемоглобина остается без существенных изменений.

Второй период острой лучевой болезни, как правило, длится с 8 до 21 дня от момента облучения. Его наступление определяется по общему анализу крови, в котором увеличивается уровень лейкоцитов. При заболевании легкой степени функция кроветворения полностью нормализуется на 10-14 сутки, а при средней и тяжелой – к концу третьей недели.

Симптоматика со стороны пищеварительных органов, сердечно-сосудистой, а также нервной системы при заболевании легкой степени тяжести или маловыражена, или отсутствует вовсе.

Что касается заболевания средней и тяжелой степени тяжести, то после кратковременного периода нормализации нарушенных функций организма могут определяться такие нарушения (чаще всего на 3 неделе), как:

* Нарушение моторики стенок пищеварительного канала, что может стать причиной непроходимости или омертвения участка кишки;
* Повышение температуры тела даже при отсутствии инфекционных осложнений;
* Формирование язв на слизистых оболочках ротовой полости, желудка, тонкого или толстого кишечника;
* Появление единичных или множественных кровоизлияний в различные органы, иногда возникают массивные кровотечения;
* Ослабление системы иммунной защиты и присоединение инфекционных осложнений (это особенно касается тех больных, у которых имеются обширные раны или ожоги);
* Истончение кожи и ногтей, массивная потеря волос;
* Нарушение работы половых желез («сбой» в менструальном цикле у женщин, отсутствие потенции или ее ослабление у мужчин).

Третий период острой лучевой болезни начинается с 4 недели от момента облучения и характеризуется преобладанием процессов восстановления при легкой форме заболевания или постепенным возвращением жизнедеятельности к норме при средней и тяжелой.

Позже всего из всех нарушенных функций организма восстанавливается работа половых желез и кожи.

## Осложнения острой лучевой болезни:

* Нарушения кроветворения (устойчивое снижение уровня лейкоцитов и, возможно, эритроцитов), возникновение в отдаленный период после облучения лейкозов;
* Полное облысение, развитие рубцовых изменений на коже;
* Формирование артериальной гипертензии;
* Поражение хрусталика с возможным формированием катаракты;
* Опухоли различной локализации.

## Диагностика острой лучевой болезни

Диагностика острой лучевой болезни основывается во многом на расспросе больного, клинике заболевания, а также данных таких методов исследования как:

* Общий анализ крови, динамика показателей которого рассмотрена выше;
* Данных дозиметрического исследования, а также результатов проведенной в очаге поражения радиационной экспертизы. По результатам полученных данных точно определяется поглощенная доза ионизирующей радиации, что лежит в основе прогнозирования степени тяжести заболевания.

В зависимости от тяжести болезни и меры вовлечения в патологический процесс систем организма, список исследований может значительно дополняться.

## Лечение острой лучевой болезни

В латентном периоде заболевания широко применяются по показаниям успокаивающие препараты, которые способствуют исчезновению симптомов, обусловленных поражением центральной нервной системы. Также допустимо использование противоаллергических (антигистаминных) средств и препаратов красавки (белладонны).

В первый период заболевания поддерживающая терапия направлена, главным образом, на нормализацию кроветворения и работы пищеварительного канала. В последнем случае эффективными оказываются:

* Диета с большим содержанием фруктов и овощей, минеральных вод. В случае, если артериальное давление понижено, можно в умеренных количествах употреблять чай или кофе;
* Пища обязательно должна быть щадящей для пищеварительного тракта, жидкой или полужидкой консистенции. Рекомендуется активно включать в рацион молочные продукты;
* Питаться следует небольшими порциями несколько раз в сутки;
* При выраженном нарушении функций пищеварительной системы используется питание через зонд;
* В качестве антиоксидантов применяются инъекции растворов аскорбиновой кислоты, витамина В1, а также различные поливитаминные комплексы.
* При выраженных поносах помимо препаратов, направленных на ликвидацию данного состояния, обязательным является внутривенное введение больших объемов жидкости;
* При развитии кровотечений используются антикоагулянты (викасол, аминокапроновая кислота и др.);
* При нарушении выработки лейкоцитов рационально применять стимуляторы кроветворения;
* С целью предупреждения развития инфекционных осложнений допустима профилактическая антибиотикотерапия.