



РАДИАЦИОННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ

Выполнил врач-интерн
Здор Антон Александрович

Днепр 2к16

правило Бергонье–Трибондо

- *радиочувствительность ткани прямо пропорциональна пролиферативной активности и обратно пропорциональна степени дифференцировки составляющих ее клеток*
- Исключение Составляют – лимфоциты
- Эквивалентная доза (зв-зиверт) = $1\text{дж}\backslash\text{кг}$ (для рентгеновского γ - и β -излучений)

Эффективная эквивалентная доза

- *Эффективная эквивалентная доза* – это эквивалентная доза, умноженная на коэффициент, учитывающий различную чувствительность разных тканей к облучению. Существуют коэффициенты радиационного риска для разных тканей (органов) человека при равномерном облучении всего тела: 0,12 – красный костный мозг и легкие; 0,03 – костная ткань и щитовидная железа; 0,15 – молочная железа; 0,25 – половые железы; 0,30 – другие ткани
- Экспозиционная доза – это «удельный вес ионов одного знака» которые распространились по воздуху. Кулон\кг

Внесистемные единицы

- бэр = 0.013В
- *кюри (Ки, Cu)* – единица активности изотопа, 1 Ки = $3,7 \cdot 10^{10}$ Бк;
- *рад (рад, rad)* – единица поглощенной дозы излучения, 1 рад =
=
= 0,01 Гр;

Основные пределы доз

при однократном облучении (до 4 суток) - не более 50 рад (Р);

при многократном облучении:

в течение 1 месяца (первых 30 суток) – не более 100 рад (Р);

в течение 3 месяцев – не более 200 рад (Р);

в течение года – не более 300 рад (Р).

деактивирующие дозы

- Крастный костный мозг – 0,5-1гр
- Сперматогонии – 0,15гр до 3,5-6гр после чего возникает постоянная стерильность
- Яичники – 1-2гр до 2,5-6 гр стойкое бесплодие
- ЖКТ 10-100гр (тонкий кишечник, полость рта, язык, слюнные железы, пищевод, желудок, прямая и ободочная кишка, ПЖ,печень)
- ССС – 5-10гр до 20гр изменения миокарда \ эндокарда
- Легкие – 8-10гр
- МВС – 30гр хронический нефрит
- Глаза – 2гр-5гр катаракта затем слепота
- Нервная ткань 100гр

Синдромы поражения ионизирующим излучением

- Костно-мозговой: 1-10гр. Продолжительность жизни не более 40 суток
- Желудочно-кишечный: 10-80гр продолжительность жизни 8 суток
- Церебральный: 80-100гр продолжительность жизни 2 суток

Острая лучевая болезнь

- Порогом для проявлений ОЛБ является 1гр

- Формы:

1. Костно-мозговая (доза 1–10 Гр).
2. Кишечная (доза 10–20 Гр).
3. Токсемическая (доза 20–80 Гр).
4. Церебральная (доза более 80 Гр).

- *костно-мозговая форма ОЛБ:*

- I (легкая) – 1–2 Гр;

- II (средней тяжести) – 2–4 Гр;

- III (тяжелая) – 4–6 Гр

Фаза первичной острой реакции

- – диспептические – тошнота, рвота, потеря аппетита, сухость во рту, диарея;
- – общеклинические – головная боль, головокружение, слабость, нарушение сознания, изменение двигательной активности, повышение температуры тела;
- – местные – изменение кожи и слизистых оболочек в местах наибольшего облучения (преходящая гиперемия).

Степень тяжести

- I степень – через 2 часа и более, однократная;
- II степень – через 1–2 часа, повторная;
- III степень – через 0,5–1 час, многократная;
- IV степень – через 15–20 минут, неукротимая.
- Неблагоприятными признаками, свидетельствующими о высокой степени тяжести облучения (III–IV), являются развитие коллаптоидного состояния с падением артериального давления, кратковременная потеря сознания, субфебрильная температура, раннее появление поноса. Продолжительность фазы – от нескольких часов до 3 суток.

Латентная фаза

- Эпиляция 2,5-3гр волосы на голове, подбородке.

6гр 8-15й день болезненная отёчность, багрово-синюшная кожа

8гр пузыри, язвы, лейкопения, лимфопения, тромбоцитопения.

Продолжительность латентной фазы 14-30 дней

При IV степени тяжести фаза может отсутствовать

Фаза разгара

- В ОАК: лейкоцитов ниже $1,0 \cdot 10^9/\text{л}$; полностью отсутствуют гранулоциты; количество лимфоцитов и тромбоцитов резко снижено
- Геморрагический синдром (угнетения ККМ) : кровоизлияния в кожу, слизистые оболочки, желудочно-кишечный тракт, мозг, сердце, легкие
- Инфекционный (Депрессия иммунитета): На слизистых оболочках возникают язвенно-некротические образования, которые осложняются воспалительными процессами — язвенным гингивитом, стоматитом, эзофагитом, гастроэнтеритом, некротической ангиной.
- Средняя продолжительность фазы 1,5-2 недели

Фаза раннего восстановления

- Продолжительность фазы 2-2,5 месяца.
- Прекращается кровоточивость и/или исчезают диспептические явления; сохраняется: эпиляция, лабильность ССС и НС.
- Постепенно восстанавливается баланс в периферической крови

Неотложная помощь

- Защита органов дыхания
- Радиозащитное средство № 1 – радиопротектор цистамин (6 таблеток), При новой угрозе облучения повторить прием через 5 часов. Детям до 8 лет на один прием дают 1,5 таблетки, от 8 до 15 лет – 3 таблетки.
- Радиозащитное средство № 2 – йодид калия. Принимать взрослым и детям по 1 таблетке ежедневно в течение 10 дней. При отсутствии йодида калия можно провести его замену приемом 5%-ного раствора йодной настойки (детям старше 2 лет и взрослым по 3–5 капель на стакан молока или воды после еды 3 раза в день в течение 7 суток, детям до 2 лет – 1–2 капли на 100 мл молока или питательной смеси), антиструмина (125 мг йодида калия), или нанесением сетки спиртовой настойки йода на внутреннюю поверхность предплечья (закрашенная поверхность должна быть диаметром около 3–5 см).

- Противобактериальное средство № 1 – тетрациклина гидрохлорид. Принимать при угрозе или бактериальном заражении, а также при ранах и ожогах содержимое одного пенала (5 таблеток), запивая водой. Содержимое второго пенала принять через 6 часов. Детям до 8 лет на один прием дают 1 таблетку, от 8 до 15 лет – 2,5 таблетки.
- Противобактериальное средство № 2 – сульфадиметоксин. Принимать после облучения при возникновении желудочно-кишечных расстройств по 7 таблеток в один прием в первые сутки, по 4 таблетки – в последующие двое суток. Детям до 8 лет в первые сутки на один прием дают 2 таблетки и в последующие двое суток по 1 таблетке. Детям от 8 до 15 лет в первые сутки на один прием дают 3,5 таблетки и в последующие двое суток по 2 таблетки.
- Противорвотное средство – этаперазин. Принять 1 таблетку сразу после облучения, а также при появлении тошноты. Детям до 8 лет на один прием дают $\frac{1}{4}$ таблетки, от 8 до 15 лет – $\frac{1}{2}$ таблетки



Аптечка индивидуальная АИ-2

Предназначена для оказания само- и взаимопомощи в целях предупреждения или ослабления поражения радиоактивными и отравляющими веществами, а также предупреждения инфекционных заболеваний



Состав:

- радиозащитное средство №1 (цистамин - 2 упаковки);
- противорвотное средство (этаперазин - 1 упаковка);
- противобактериальное средство №1 (тетрациклин - 2 упаковки);
- радиозащитное средство №2 (йодистый калий - 1 упаковка);
- противобактериальное средство №2 (сульфадиметоксин - 1 упаковка);
- имеется место для шприц-тюбика с промедолом

База знаний

- РАДИАЦИОННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ Учебное пособие Минск БГУ 2005
- Организация радиационной, химической
- и медико-биологической защиты населения в ЧС
-