

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ЛУЧЕВЫХ ПОРАЖЕНИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВНЕШНЕГО ОБЩЕГО (ТОТАЛЬНОГО) ОБЛУЧЕНИЯ

Выполнил: Животовская Татьяна 401 МБХ

Общие принципы лечение при ОЛБ

Объем и содержание лечебных мероприятий при ОЛБ существенно различаются в зависимости от степени тяжести и формы лучевой болезни.

В свою очередь, клиническая форма ОЛБ и тяжесть проявлений ее синдромов зависят прежде всего от величины и распределения поглощенных доз, которые формируются мощностью излучения, временем воздействия и геометрией облучения.

Лучевое воздействие

Лучевое заболевание

Период формирования патологического процесса (доклиническая стадия)

Стадии клинических проявлений и исходов заболевания

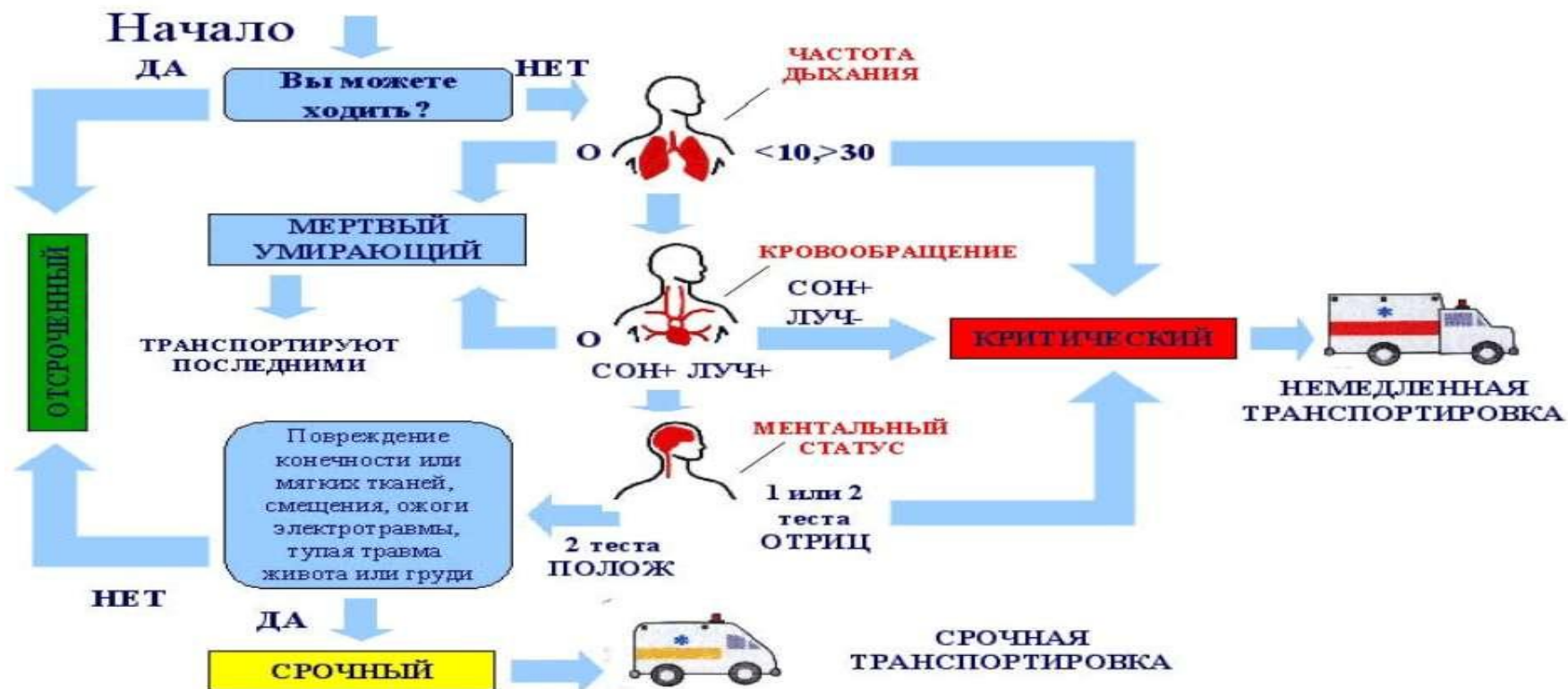
**Дистрофические и
гипопластические
состояния**

**Инволюционные и
склерозирующие
процессы**

**Гиперпластические
и бластоматозные
процессы**

ОДНИМ ИЗ УСЛОВИЙ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ УСПЕШНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ, ЯВЛЯЕТСЯ ПРАВИЛЬНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ СОРТИРОВКИ.

ПЕРВИЧНАЯ медицинская сортировка



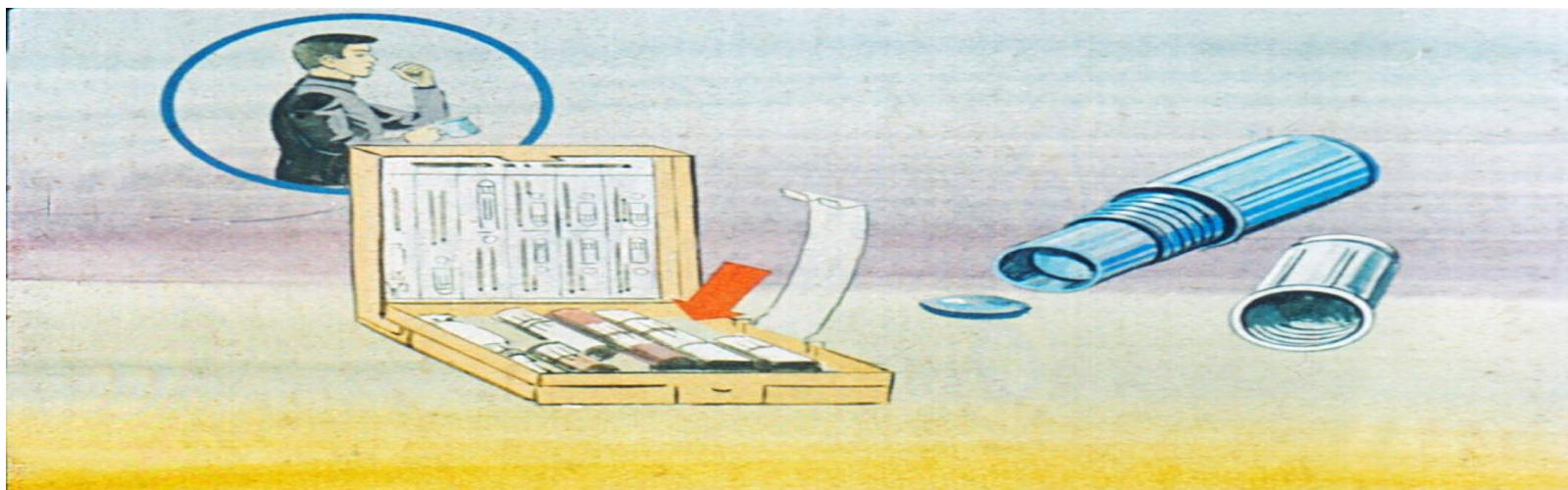
МЕДИЦИНСКАЯ СОРТИРОВКА ПРИ МАССОВЫХ РАДИАЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ПО ВРЕМЕНИ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ, ИХ ХАРАКТЕРУ И ПЕРСОНАЛУ, ИХ ВЫПОЛНЯЮЩЕМУ, УСЛОВНО ПОДРАЗДЕЛЯЕТСЯ НА ДВА ЭТАПА.



Этапы: первый

В ходе первого этапа по проявлениям первичной реакции на облучение и первичным данным дозиметрической службы выявляются лица, подлежащие эвакуации, и выполняется их эвакуация из зоны аварии

ЭКСТРЕННАЯ ЭВАКУАЦИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В ПОРЯДКЕ ОКАЗАНИЯ САМО- И ВЗАИМОПОМОЩИ САМИМИ ПОСТРАДАВШИМИ ИЛИ ПЕРСОНАЛОМ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ И ЗАВЕРШАЕТСЯ РАЗМЕЩЕНИЕМ ПОРАЖЕННЫХ В ЗОНЕ ВРЕМЕННОЙ ЭВАКУАЦИИ.



При появлении первичной реакции на облучение принимается противорвотное средство—по 1 таблетке на прием. 39

На этом же этапе выполняются мероприятия первой медицинской помощи по жизненным показаниям

1. устранение угрозы асфиксии при тяжелой (неукротимой) рвоте
2. остановка кровотечений или купирование болевого шока при комбинированных радиационных поражениях
3. проведение санитарной обработки при загрязнении кожных покровов и слизистых оболочек радионуклидами
4. и тд.



ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ



ПЕРЕНОС ПОСТРАДАВШИХ



Способы переноса и транспортировки пострадавших различаются в зависимости от характера травмы.

1. Самостоятельное передвижение
2. Перенос пострадавшего на руках
3. Перенос пострадавшего на носилках
4. Перенос пострадавшего на подручных средствах
5. Перенос пострадавшего на носилках с помощью подручных средств

Самостоятельное передвижение

При получении и транспортировке пострадавших, не имеющих тяжелых травм, можно использовать их собственные силы и средства передвижения.

Перенос одним спасателем



На земле — на ровной поверхности.

На воде — при наличии возможности на небольшой глубине можно использовать спасательный круг.

На воде — при наличии возможности на небольшой глубине можно использовать спасательный круг.



Перенос двумя спасателями на руках

Перенос пострадавшего двумя спасателями на руках осуществляется следующим образом:

1. Спасатели встают по обе стороны от пострадавшего.
2. Спасатели берут пострадавшего за плечи и локти.
3. Спасатели поднимают пострадавшего, поддерживая его за плечи и локти.
4. Спасатели перемещают пострадавшего вперед, поддерживая его за плечи и локти.



ТРАНСПОРТИРОВКА ПОСТРАДАВШИХ

Транспортировка пострадавших осуществляется с учетом характера травмы и состояния пострадавшего.

1. Травмы головы
2. Травмы грудной клетки
3. Травмы брюшной полости
4. Повреждение костей таза
5. Повреждения позвоночника
6. Травмы нижних конечностей
7. Травмы верхних конечностей

Травмы головы



Травмы грудной клетки



Травмы брюшной полости



Повреждение костей таза

Повреждение костей таза — это тяжелая травма, требующая немедленной медицинской помощи.

Повреждения позвоночника

Повреждения позвоночника — это тяжелая травма, требующая немедленной медицинской помощи.



Травмы нижних конечностей

Травмы нижних конечностей — это тяжелая травма, требующая немедленной медицинской помощи.



Травмы верхних конечностей

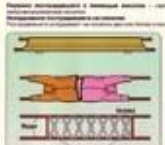
Травмы верхних конечностей — это тяжелая травма, требующая немедленной медицинской помощи.

ПЕРЕНОС ПОСТРАДАВШИХ

Перенос пострадавшего с помощью подручных средств



Перенос пострадавшего с помощью носилок



СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ

Искусственное дыхание



Искусственное дыхание — это метод реанимации, позволяющий восстановить дыхание пострадавшего.

Положение пострадавшего

Пострадавшего укладывают на спину, запрокинув голову назад, чтобы открыть дыхательные пути.

Техника выполнения

Спасатель наклоняется над пострадавшим, зажимает ему нос пальцами и делает вдох, вдувая воздух в рот пострадавшего.

Частота дыхания

Частота дыхания должна составлять 12-15 вдохов в минуту.

Время проведения

Искусственное дыхание проводят до прибытия медицинской помощи.



Основные ошибки при искусственном дыхании

1. Отсутствие герметичности прилегания губ к рту пострадавшего.
2. Отсутствие запрокидывания головы пострадавшего.
3. Отсутствие зажима носа пострадавшего.
4. Отсутствие выдоха воздуха из рта спасателя.
5. Отсутствие выдоха воздуха из рта пострадавшего.

Закрытый (непрямой) массаж сердца



Закрытый (непрямой) массаж сердца — это метод реанимации, позволяющий восстановить кровообращение пострадавшего.

Положение пострадавшего

Пострадавшего укладывают на спину на твердую поверхность.

Техника выполнения

Спасатель кладет ладони друг на друга на центр грудной клетки и делает надавливания.

Частота массажа

Частота массажа должна составлять 100-120 надавливаний в минуту.

Глубина надавливания

Глубина надавливания должна составлять 5-6 см.

Время проведения

Закрытый массаж сердца проводят до прибытия медицинской помощи.



Основные ошибки при закрытом массаже сердца

1. Отсутствие твердой поверхности под грудью пострадавшего.
2. Отсутствие правильного расположения ладоней.
3. Отсутствие правильной техники надавливания.
4. Отсутствие частоты надавливаний.
5. Отсутствие глубины надавливания.



Этапы: второй

Второй этап медицинской сортировки выполняется в ходе оказания первой врачебной помощи.

На этом этапе уточняется диагноз ОЛБ, определяется очередность оказания медицинской помощи и эвакуации в специализированные стационары (формируются эвакуационные потоки).



Здесь выделяются три группы пораженных с симптомами острого лучевого воздействия:

- 1. лица с минимальными признаками лучевого поражения;**
 - для этой группы развитие ОЛБ маловероятно**
 - они нуждаются в амбулаторном наблюдении**
 - при необходимости могут выполнять неотложные аварийные работы**

2. пострадавшие с проявлениями первичной реакции на облучение крайне тяжелой степени:

- развившейся в первый час после облучени
- с признаками коллаптоидного состояния и других СИМПТОМОВ
- требующие немедленного проведения медицинских мероприятий по жизненным показаниям
- данная группа нуждается в безусловной госпитализации
- им проводится симптоматическая терапия
- вопрос об эвакуации решается индивидуально

3. лица с явными признаками острого лучевого поражения (облучение в дозе свыше 2 Гр)

- находящиеся в удовлетворительном состоянии или состоянии средней тяжести
- после купирования проявлений первичной реакции на облучение и стабилизации гемодинамических показателей эти пораженные **являются транспортабельными**
- и должны быть направлены на лечение в специализированный стационар (желательно в первые сутки после облучения).

В специализированном стационаре пострадавших группируют по предполагаемой степени тяжести ОЛБ, что позволяет маневрировать персоналом и средствами для оказания необходимой помощи именно тем пациентам, которые более всего в ней нуждаются.

Формирование групп проводят по данным о выраженности первичной реакции на облучение, времени возникновения и полноте клинической картины основных синдромов периода разгара, а также по продолжающемуся уточнению доз методами физической и биологической дозиметрии.

Больные ОЛБ легкой степени тяжести после купирования симптомов первичной реакции на облучение на протяжении скрытого периода должны находиться под врачебным наблюдением.

Пострадавшие с ОЛБ средней, тяжелой и крайне тяжелой степени уже на первой неделе должны быть помещены в асептические условия — в идеале в палату с HEPA-фильтром воздуха.

Им в течение первых 48 ч должна быть начата **селективная деконтаминация хинолоном, ципрофлоксацином (цифраном)** по 100 мг в сутки или **моксифлоксацином (авелоксом)** по 800 мг в сутки.

Если пострадавшие с ОЛБ помещаются в отделение гематологии, где периодически наблюдается инвазивный аспергиллез, то необходимо начать раннее применение **фунгистатика интраконазола (орунгала)** в растворе для приема внутрь или в капсулах в дозе 5 мг/кг массы тела в сутки.

Пострадавшие с ОЛБ средней, тяжелой и крайне тяжелой степени уже на первой неделе должны быть помещены в асептические условия — в идеале в палату с HEPA-фильтром воздуха.

Им в течение первых 48 ч должна быть начата **селективная деконтаминация хинолоном, ципрофлоксацином (цифраном) по 100 мг в сутки или моксифлоксацином (авелоксом) по 800 мг в сутки.**

Если пострадавшие с ОЛБ помещаются в отделение гематологии, где периодически наблюдается инвазивный аспергиллез, то необходимо начать раннее применение **фунгистатика интраконазола (орунгала) в растворе для приема внутрь или в капсулах в дозе 5 мг/кг массы тела в сутки.**

При ОЛБ тяжелой и крайне тяжелой степени в силу ранней и глубокой депрессии лимфоцитов в течение первых 3 суток необходимо начать введение **ацикловира (зовиракса, виролекса)** внутрь или внутривенно в дозе 10 мг/кг массы тела в сутки.



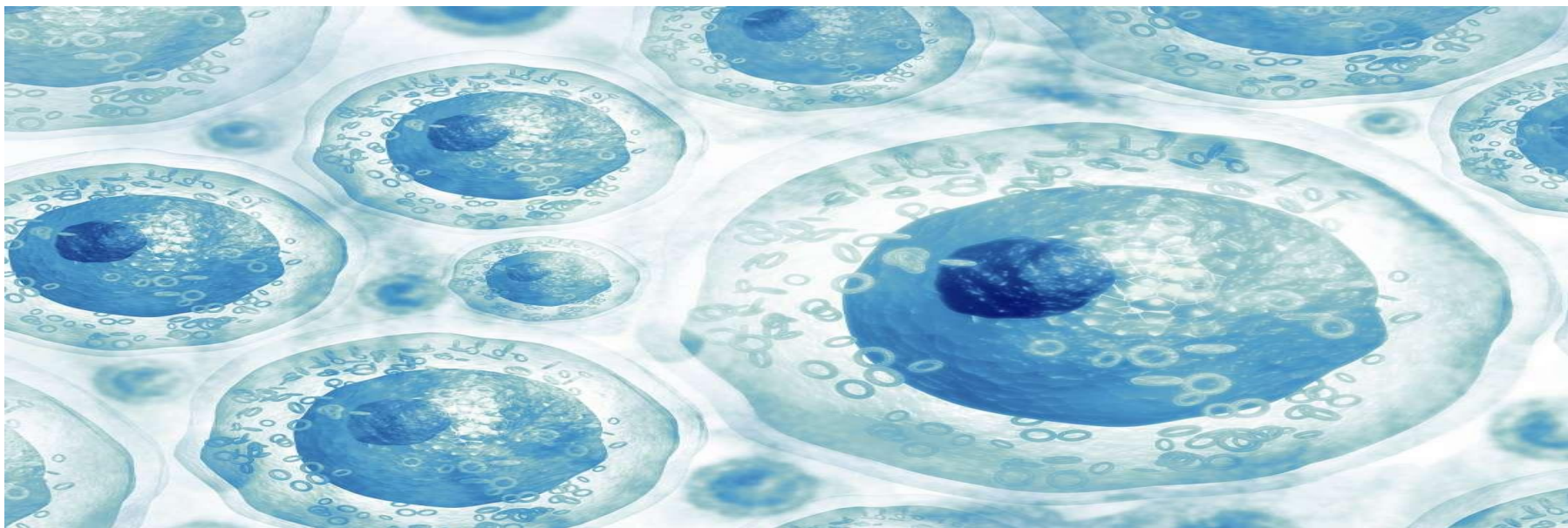
При появлении герпеса переходят исключительно на парентеральное введение **ацикловира** в дозе 20—30 мг/кг (в зависимости от тяжести проявлений герпеса).

- При ожидаемом тяжелом костномозговом синдроме в течение первой недели пострадавшим начинают
- внутривенно вводить препараты человеческого **иммуноглобулина** (например, **октагам**) в дозе 0,5 г/кг массы тела.
 - Иммуноглобулин применяют каждые 72 ч вплоть до полного восстановления картины крови.



Сразу после верификации дозы облучения необходимо начать миелостимуляцию, направленную прежде всего на ускорение гранулоцитопоэза.

При ОЛБ средней, тяжелой и крайне тяжелой степени это является оправданным вне зависимости от решения о необходимости трансплантации стволовых клеток.



Миелостимуляцию начинают с однократного подкожного введения рекомбинантного *интерлейкина-1 (беталейкина)* в дозе 30 нг/кг массы тела, за которым следуют ежедневные подкожные введения препаратов **Г-КСФ (нейпоген)** или **ГМ-КСФ (лейкомакс)** в дозе 10 мкг/кг массы тела.

Применение цитокинов продолжается вплоть до восстановления уровня нейтрофилов до 1000 кл./мкл.



Дальнейшая терапия уже определяется клинической картиной болезни в период агранулоцитоза.



При первом же эпизоде лихорадки (температура более $38,0^{\circ}\text{C}$) на фоне агранулоцитоза

назначение **антибиотика** максимально широкого спектра действия



нельзя отменять вплоть до восстановления уровня нейтрофилов в периферической крови

Предпочтение отдается монотерапии карбопенемами

— меронемом или имипенемом в максимальной дозе и только внутривенно по 6 и 4 г в сутки соответственно.

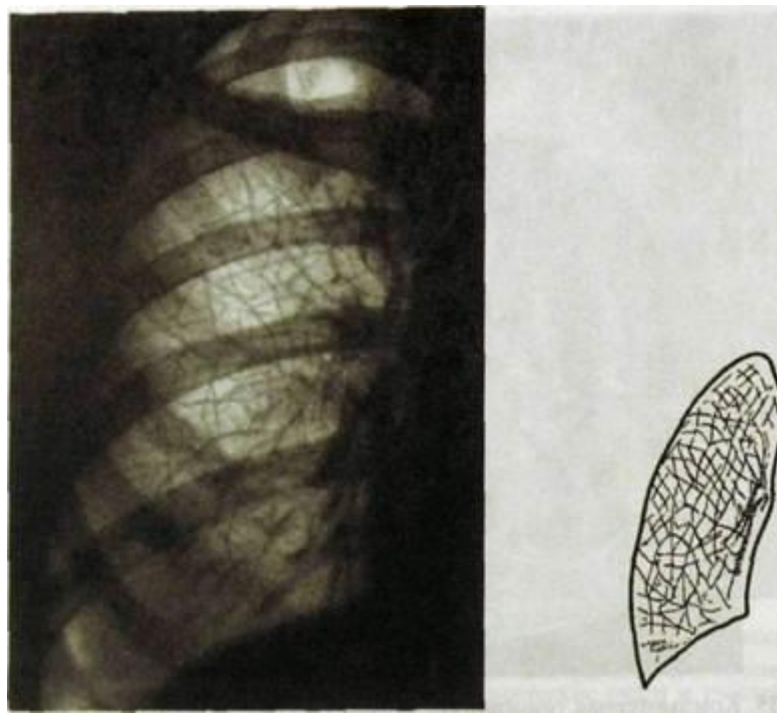


Если лихорадка сохраняется в течение 48 ч или, прекратившись, возобновляется через некоторое время, в схему добавляют второй антибиотик — *ванкомицин* в дозе 2 г в сутки или *линезолид* (*зивокс*) в дозе 1,2 г в сутки.



Если на протяжении 72 ч, несмотря на введение двух антибиотиков, фебрильный статус сохраняется, в схему добавляют эмпирическую противогрибковую терапию

Так же поступают, даже если нет температуры, но до восстановления картины крови появилась легочная симптоматика и (или) инфекционные очаги в легких.



**В КАЧЕСТВЕ ФУНГИСТАТИКОВ ШИРОКОГО
СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ МОГУТ БЫТЬ
ИСПОЛЬЗОВАНЫ**

•АМФОТЕРИЦИН (ФУНГИЗОН)

•ВОРИКОНАЗОЛ (ВИФЕНД)

□В ДОЗЕ 400 МГ В СУТКИ



Предпочтение отдается вориконазолу

так как к моменту назначения противогрибкового препарата пострадавший уже будет получать весьма **нефротоксичные противовирусные препараты**

Такие препараты как **ацикловир** и **хинолоны**, затрудняют длительное введение амфотерицина, также **обладающего нефротоксическим действием.**

После получения бактериологической информации схему антибиотикотерапии корректируют, исходя из данных о возбудителе инфекции и его чувствительности к существующим антибиотикам

При ОЛБ тяжелой степени

с первых дней заболевания больным предписывают постельный режим

переводят их на полное парентеральное питание и, наряду с применением средств, купирующих проявления первичной реакции на облучение

- поливитаминов,
- антигистаминных веществ,
- проводят дезинтоксикационную терапию,
- коррекцию водноэлектролитного и кислотно-щелочного баланса.

Таблица

Клиническая классификация ОЛБ по степени тяжести

Степень тяжести ОЛБ	Доза облучения, Гр	Летальность без оказания медицинской помощи, %
Легкая	1—2	0
Средняя	2—4	10—20
Тяжелая	4—6	40—80
Крайне тяжелая	Более 6	95—100

Для снижения активности протеаз в первые дни применяют их ингибиторы

для профилактики ДВС-синдрома и улучшения микроциркуляции проводят инфузии свежезамороженной плазмы и вводят гепарин

При ОЛБ крайне тяжелой степени

уже в ранние сроки (3—5-е сутки)
после облучения проводят
процедуру **трансплантации**
аллогенного костного мозга.

Больных с кишечной, токсемической и
церебральной формами ОЛБ
госпитализируют сразу после поражения

Им проводят симптоматическую и
дезинтоксикационную терапию, вводят
наркотические анальгетики.

Крайние значения допустимых доз радиации

Орган	Допустимая доза
Красный костный мозг	0,5-1 Гр.
Хрусталик глаза	0,1-3 Гр.
Почки	23 Гр.
Печень	40 Гр.
Мочевой пузырь	55 Гр.
Зрелая хрящевая ткань	>70 Гр.

Хрусталик глаза

Кожный покров

Щитовидная железа

Легкие

Красный костный мозг

Печень

Почки

Желудок, кишечник

Предплечья

Половые органы

Кисти рук

Голень

Стопы



Таким образом, основные принципы терапии ОЛБ от внешнего относительно равномерного облучения

включают:

- профилактику
 - лечение
- 1) инфекционных осложнений геморрагического синдрома,
 - 2) проявлений интоксикации,
 - 3) ДВС
 - 4) кишечного синдрома,

применение одного или нескольких гемопоэтических ростовых факторов и, по показаниям, трансплантацию аллогенного костного мозга от HLA-совместимых доноров

Продолжительность лечения ОЛБ достаточно велика и, например, при средней степени тяжести занимает около 6-8 месяцев.

Полнота восстановления обусловлена

1. степенью тяжести ОЛБ
2. психоэмоциональным состоянием пациента

при равном физическом восстановлении у лиц с
неустойчивой психикой результаты лечения
обычно бывают хуже

В заключение нужно еще раз сказать, что

клинические проявления синдромов ОЛБ в период ее разгара достаточно широко варьируют в зависимости от дозы облучения

И требует дифференцированного подхода к определению необходимого объема медицинской помощи

**Спасибо за
внимание!!!**