

**ГОУ ВПО «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. профессора В. Ф. Войно – Ясенецкого
Минздравсоцразвития РФ»
Кафедра Внутренних болезней № 2 с курсом ПО.**

**Зав. кафедрой: проф., д.м.н. Демко И.В.
Проверил: к.м.н. Павлова Н.Ю.**

**РЕФЕРАТ на тему:
«Современные подходы к лечению лучевой болезни»**

Выполнил: врач-ординатор Веселов А.Е.

Красноярск, 2018 г.

Содержание:

- Определение
- Классификация ОЛБ
- Профилактика ОЛБ
- Лечение

Определение

Острая лучевая болезнь (ОЛБ) - это полисиндромное поражение организма, связанное с внешним кратковременным относительно равномерным воздействием ионизирующего излучения на весь организм или большую его часть в дозе превышающей 1 Гр при обязательном наличии признаков угнетения кроветворения и ограничении времени реализации основных патологических сдвигов сроком в 2 - 3 месяца.

Классификация.

Современная классификация острой лучевой болезни человека предусматривают деление:

I. По этиологическому фактору, с учетом:

1. Вида излучения (гамма, нейтронное, рентгеновское, альфа, бета и т.д.), его энергии и дозы.
2. По локализации источника (внешнее - от удаленного источника, а также при аппликации радиоактивных веществ на кожу и слизистые; внутреннее - при инкорпорации радиоактивных изотопов);
3. По распределению дозы во времени (кратковременное, пролонгированное, фракционированное).

II. Клиническая классификация острых лучевых поражений:

1. По распространенности:
 - a) острая лучевая болезнь от общего радиационного поражения организма;
 - b) острая лучевая болезнь в сочетании с выраженным поражением определенной части тела (организма);
 - c) местные радиационные поражения.
2. По степени тяжести и клинической форме лучевой болезни.
 - Костно-мозговая форма ОЛБ развивается в диапазоне доз от 1Гр до 10 Гр и делится на степени:
 - a) первая (легкая) степень, которая развивается после облучения в ориентировочном диапазоне доз (в Гр) 30 %; 1 Грей = 100 рад) от 1 до 2 Грей (сокращенно "Гр");
 - b) вторая (средняя) - от 2 до 4 Гр;

- с) третья (тяжелая) - от 4 до 6 Гр;
- д) четвертая - крайне тяжелая степень тяжести ОЛБ (переходная) от 6 до 10 Гр.
 - Кишечная форма ОЛБ (от 10 до 20 Гр).
 - Сосудисто - токсическая форма (20-80 Гр).
 - Церебральная форма (при дозах свыше 80 Гр).

При дозах облучения от 0,25 до 0,5 Гр говорят о "состоянии переоблучения", а при дозах от 0,5 до 1 Гр, когда могут быть легкие проявления функциональных расстройств и умеренная реакция со стороны крови - о "лучевой реакции". При дозах менее 1 Гр ОЛБ не развивается.

В течении заболевания различают:

1. Начальный период (первичная реакция);
2. Скрытый (латентный) период;
3. Период разгара;
4. Период восстановления.

Профилактика острой лучевой болезни.

При профилактике медицинские противорадиационные средства предназначены для ослабления поражающего действия радиации на организм человека и предотвращения снижения работоспособности военнослужащих при выполнении работ в ходе ликвидации последствий аварий в обстановке воздействия на человека ионизирующего излучения.

Все эти средства подразделяются:

1. Средства профилактики ОЛБ - радиопротекторы.
2. Средства профилактики инкорпорации радиоактивного йода в щитовидную железу.
3. Средства сохранения работоспособности личного состава, подвергшегося радиационному воздействию (борьба с первичной реакцией и профилактика психоэмоционального перенапряжения).
4. Средства оказания симптоматической помощи.
5. Средства повышающие неспецифическую резистентность организма.

Радиопротекторы:

Цистамин (РС-1) - основной радиопротектор применяется внутрь за 40 - 60 мин. до предполагаемого облучения, начало действия через 40 - 60 мин., длительность 4 - 6 часов. Разовая доза 1,2 г, повторно можно не ранее чем через 6 часов.

Индралин (Б-190) - начало действия через 5 - 10 минут, длительность действия 1 час. Разовая доза 0,45 г внутрь. Возможен повторный прием через 1 час, но в сутки не более 3 раз.

Нафтизин (С) - начало действия через 5 - 10 минут, длительность 2 часов, вводят в дозе 1,0 - 1,5 мг не более 2-х раз в сутки. Повторное введение не ранее чем через 6 часов.

Биан - церебральный радиопротектор. Предупреждает развитие неврологических и соматовегетативных проявлений раннего периода церебральной формы ОЛБ. Применяют при угрозе высоких доз облучения.

Назначают по 0,5 г внутрь. Длительность действия до 24 часов.

Профилактика поражения щитовидной железы.

КІ (йодистый калий) - назначают за сутки до контакта с радиоактивным облучением в дозе 0,125 г 1 раз в день в течении 10 - 14 дней. Запивать молоком.

Средства, сохраняющие работоспособность (профилактика и купирование первичной реакции)

Диметкарб - это рецептура, включающая противорвотное средство диметпрамид (0,04 г) и психостимулятор сиднокарб (0,002 г). Назначают за 30 - 60 минут до облучения по 0,042 г. Начало действия через 20-30 мин., длительность - 5 - 6 часов. Суточная доза не более 0,252 г. При дозе 4 - 6 Гр предупреждает появление первичной реакции у 40-50 % облученных, а у остальных значительно ослабляет проявления первичной реакции (при появлении симптомов первичной реакции неэффективен).

Латран - назначают за 20 - 30 минут до облучения в дозе 8 мг внутрь. Длительность действия 5 - 6 часов. Предупреждает рвоту при дозе облучения до 20 Гр.

Диксафен - включает 40 мг диметпрамида, 20 мг кофеина и 10 мг эфедрина. Назначают 1,0 мг, начало действия через 10 - 15 минут, длительность - 4 - 5 часов. Назначают не более 4 раз в сутки для купирования рвоты. При дозе облучения 4 - 5 Гр эффективен в 100 % случаев. При больших дозах облучения существенно ослабляет проявления первичной реакции.

Профилактика психоэмоционального перенапряжения.

Феназепам - 0,5 мг 1 - 2 раза в день. Принимают за 1 - 2 дня до облучения и 4 - 5 дней после начала радиоактивного воздействия (т.е. на период адаптации к радиационной обстановке).

Симптоматическая терапия.

Диметпрамид - противорвотное средство. Назначается в дозе 1,0 мл после выведения пострадавших из зоны радиоактивного излучения, так как обладает сильным транквилизирующим и успокаивающим действием.

Эффективно при облучении в дозе до 20 Гр.

Динетрол - состоит из диметпрамида, промедола и метацина. Назначают в дозе 1,0 мл для купирования рвоты и диареи. Эффективен в дозе до 50 Гр.

Обладает сильным транквилизирующим и успокаивающим действием.

Зофран - назначают в дозе 0,2 % 5,0 мл для купирования рвоты. Длительность действия до 6 часов. Назначают до 2 раз в сутки. Не обладает транквилизирующим действием.

Повышение неспецифической резистентности.

Эта терапия назначается при пролонгированных, фракционных хронических облучениях в малых дозах. Используются адаптогены, витамины, предшественники нуклеиновых кислот, аминокислоты.

Адаптогены - женьшень, элеутерококк, золотистый корень, заманиха, аралия маньчжурская, лимонник китайский, пантокрин и др. Начинают прием препарата за 10 дней до попадания в радиационно загрязненную зону по 20 - 30 капель за 30 мин. до еды 3 раза в день в течении 20 дней.

Рибоксин - назначают по 0,4 г 2 раза в день в течении всего периода пребывания в радиационно загрязненной зоне.

Амитетравит - в состав входит: тиамин хлорид - 0,0013, пиридоксин - 0,008, аскорбиновая кислота - 0,033, рутин - 0,017, D,L-триптофан - 0,1, гистидина гидрохлорид - 0,067. Назначают за 3 - 5 дней до ввода на радиоактивно загрязненную территорию по 3 таблетки 2 раза в день в течении 14 дней. Повторный курс через 3 - 4 недели.

Аммивит - аминокислотный витаминный комплекс (мг/100 г): —/— витамины - тиамин (0,38), рибофлавин (0,01), пантотеновая кислота (1,17), никотиновая кислота (0,21), пиридоксин (0,06), фолиевая кислота (0,16), биотин (0,0007), цианкобаламин (0,55), мезоинозин (45,56), витамин С (15,0); — незаменимые аминокислоты - валин (420), изолейцин (440), лейцин (540), лизин (545), метионин (120), треонин (380), триптофан (100), фенилаланин (300); — заменимые аминокислоты - аланин (210), аргинин (300), аспарагиновая кислота (400), гистидин (180), глицин (280), глютаминовая кислота (940),

пролин (290), серин (350), тирозин (405), цистин (73); — микроэлементы - железо (1,5), калий (97,5), натрий (6,5), кальций (9,3).

Назначают по 15 мл 2 раза в день после еды, начиная за 3 - 5 дней до воздействия радиоактивного облучения в течении 3 недель.

Поливитамины - тетрафолевит и гексавит. Назначают во время перерыва между курсами амитетравита по 1 таблетке 3 раза в день или при отсутствии амитетравита - за 5-7 дней до и на весь период пребывания в радиоактивно загрязненной зоне.

Мероприятия по ликвидации радиоактивных аварий проводятся в 2 этапа:

1. Кратковременная стабилизация обстановки.
2. Долговременное восстановление радиоактивной обстановки.

В первый период радиоактивного загрязнения (когда не контролируется доза радиоактивного облучения) за 30 минут до входа в радиоактивную зону принимают РС-1, йодистый калий, диметкарб, феназепам; за 5 - 10 минут - препарат Б-190 или —СІ.

При угрозе возможного облучения в высокой дозе за 30 - 40 минут до воздействия радиации необходимо принять биан. При развившейся рвоте вводят диксафен или динетрол или латран. При неукротимой рвоте диксафен может быть применен в двойной или тройной дозе, но не более 4,0 мл в сутки.

Во втором периоде при дозе облучения до 0,7 Гр за сутки до выхода в радиоактивно загрязненную зону назначают рибоксин, один из адаптогенов и витаминно-аминокислотный комплекс. В первые 4 - 5 суток (период адаптации) назначают феназепам. В первые 3 недели после выброса радионуклида, в течении 10 - 14 дней (но не более 21 дня после аварии) необходимо принимать йодистый калий.

При дозе облучения более 0,7 Гр к вышеперечисленному лечению добавляются радиопротекторы и диметкарб.

Лечение

Лечение острой лучевой болезни осуществляется комплексно с учетом формы, периода заболевания, степени тяжести и направлено на купирование основных синдромов заболевания. При этом следует помнить, что лечению поддается только костномозговая форма ОЛБ, терапия острейших форм (кишечной, сосудистотоксемической и церебральной), в плане выздоровления, пока еще во всем мире не эффективна.

Одним из условий, определяющих успешность лечения, является своевременность госпитализации больных. Больные с костномозговой формой ОЛБ IV степени и острейшими

формами заболеваниями (кишечная, сосудисто - токсемическая, церебральная) госпитализируются по тяжести состояния сразу после поражения. Большинство же больных с костномозговой формой I-III степени после купирования первичной реакции способны выполнять служебные обязанности до появления признаков разгара ОЛБ. В связи с этим больных ОЛБ I степени следует госпитализировать лишь при появлении клинических признаков разгара или развития лейкопении (4-5 неделя), при средней и тяжелой степени госпитализация желательна с первых суток при благоприятной обстановке и строго обязательна с 18-20-х и 7-10 суток соответственно.

При облучении в дозах (10-80 Гр), вызывающих развитие кишечной или сосудисто-токсемической формы острой лучевой болезни, уже в период первичной реакции на первый план начинают выступать симптомы поражения кишечника, так называемого раннего первичного лучевого гастроэнтероколита. Комплекс неотложной помощи в этих случаях должен складываться в основном из средств борьбы с рвотой и обезвоживанием организма. При возникшей рвоте показано применение диметпрамида (2% раствор 1 мл) или аминазина (0,5% раствор 1 мл). Однако следует помнить, что введение этих препаратов противопоказано при коллапсе. Эффективным средством купирования рвоты и диареи при кишечной форме острой лучевой болезни является динетрол. Помимо противорвотного действия он обладает обезболивающим и транквилизирующим эффектом. В крайне тяжелых случаях, сопровождающихся поносами, признаками обезвоживания организма и гипохлоремии, целесообразно внутривенное введение 10% раствора хлорида натрия, физиологического раствора или 5% раствора глюкозы. С целью дезинтоксикации показана трансфузия низкомолекулярного поливинилпирролидола, полиглюкина и солевых растворов. При резком снижении артериального давления следует назначать внутримышечно кофеин и мезатон. В тяжелых случаях эти препараты вводят внутривенно, а при малой их эффективности добавляют капельно норадреналин в сочетании с полиглюкином. Может быть также использована камфора (подкожно), а при явлениях сердечной недостаточности - коргликон или строфантин (внутривенно).

Еще более тяжелое состояние больных, требующих неотложных вмешательств медицинского персонала, имеет место при церебральной форме острой лучевой болезни (возникающей после облучения в дозах выше 80 Гр). В патогенезе таких поражений ведущая роль принадлежит радиационному поражению ЦНС с ранними и глубокими нарушениями ее функции. Больных с церебральным синдромом спасти невозможно и по отношению к ним следует применять симптоматическую терапию, направленную на облегчение их страданий (анальгетики, седативные, противорвотные, противосудорожные препараты).

При попадании радиоактивных веществ в желудочно-кишечный тракт экстренная помощь состоит из мероприятий, направленных на предотвращение всасывания их в кровь и накопления во внутренних органах. Для этого пострадавшим назначают адсорбенты. При этом следует помнить, что адсорбенты не обладают поливалентными свойствами и в каждом отдельном случае необходимо применять соответствующие адсорбенты, эффективные для связывания конкретного вида радиоизотопа. Для предотвращения всасывания изотопов цезия показано использование ферроцина, бетонитовой глины, вермикулита (гидрослоуды), берлинской лазури. Такие широко известные сорбенты, как активированный уголь (карболен) и белая глина в этих случаях практически неэффективны из-за того, что они не способны улавливать малые количества веществ.

Адсорбенты следует применять немедленно после установления факта внутреннего заражения, поскольку радиоактивные вещества очень быстро всасываются. Так, при попадании внутрь продуктов деления урана уже через 3 часа до 35-50% радиоактивного стронция успевает всасываться из кишечника и отложиться в костях.

После применения адсорбентов необходимо принять меры к освобождению желудочно-кишечного тракта от содержимого. Оптимальным сроком для этого являются первые 1-1,5 часа после инкорпорации радионуклидов, но в обязательном порядке это следует делать и в более поздние сроки. Эффективными средствами для освобождения желудка от содержимого является апоморфин и некоторые другие препараты, вызывающие рвоту. При противопоказаниях к применению апоморфина необходимо провести промывание желудка водой.

При ингаляционном заражении радиоактивными веществами пострадавшим дают отхаркивающие средства и промывают желудок. Назначая эти процедуры, следует помнить, что 50-80% радионуклидов, задерживающихся в верхних дыхательных путях, вскоре попадает в желудок в результате заглатывания мокроты. В некоторых случаях целесообразно ингаляционно в виде аэрозолей применять вещества, которые способны связывать радиоизотопы и образовывать комплексные соединения. В последующем эти соединения всасываются в кровь, а затем выводятся с мочой.

Чтобы предотвратить всасывание радиоактивных веществ с раневых поверхностей, раны необходимо обмывать адсорбентным или физиологическим раствором.

В период первичной реакции костно-мозговой формы ОЛБ проводится лечение с целью сохранения бое- и трудоспособности пострадавшего и ранняя патогенетическая терапия. Первое включает в себя использование противорвотных средств, психостимуляторов (диметпрамид, диметкарб, диксафен, метаклопрамид, дифенидол,

атропин, аминазин, аэрон и др.). Для предупреждения тошноты и рвоты принимается внутрь таблетки диметкарба или димедпрамида по 20 мг 3 раза в день, а также аминазина (особенно на фоне психомоторного возбуждения) по 25 мг 2 раза в день. При развившейся рвоте диметпрамид вводят внутримышечно по 1 мл 2% раствора или диксафен по 1 мл, или аминазин по 1 мл 0,5 % раствора, или подкожно атропин по 1 мл 0,1 % раствора. Для борьбы с гемодинамическими расстройствами могут быть использованы кордиамин, кофеин, камфора, при коллапсе - преднизолон, мезатон, норадреналин, полиглюкин, при сердечной недостаточности - коргликон, строфантин). При неукротимой рвоте, поносе и явлениях обезвоживания - 10% раствор хлорида натрия, физиологический раствор.

Основой ранней патогенетической терапии являются развитие постлучевого токсикоза и угнетение процессов пролиферации клеток, сопровождаемые снижением синтеза защитных белков, подавлением фагоцитоза, функции иммунокомпетентных клеток и т.п. Эта терапия складывается из детоксицирующей, антипротеолитической терапии, использования средств, восстанавливающих микроциркуляцию, стимулирующих гемопоэз и неспецифическую иммунологическую резистентность организма.

Средства и методы патогенетической терапии направлены на предупреждение возникновения или уменьшение образования токсических продуктов, инактивацию или снижение их активности, увеличение скорости выведения токсинов из организма. Последнее может быть достигнуто форсированием диуреза с применением диуретиков осмотического действия. Однако, поскольку эти мероприятия могут вызвать нежелательные сдвиги в водно-электролитном балансе, в настоящее время в системе борьбы с ранней постлучевой токсемией предпочтение отдают детоксикаторам - плазмозаменителям гемодинамического, дезинтоксикационного и полифункционального действия. К числу первых, в механизме действия которых основную роль играют эффект "разведения" концентрации токсинов и ускорение их элиминации, относятся полиглюкин, реополиглюкин и некоторые другие препараты на основе декстрана. Введение этих препаратов не только обеспечивает разбавление концентрации радиотоксинов, но и связывает их. Производные поливинилпирролидона гемодез (6% раствор ПВП), аминодез (смесь ПВП, аминокислот и сорбита), глюконеодез (смесь ПВП и глюкозы), препараты на основе низкомолекулярного поливинилового спирта поливисолин (смесь НПВС, глюкозы, солей калия, натрия и магния), реоглюман (10% раствор декстрана с добавлением 5% маннита), помимо комплексообразующего действия, обладает также выраженным гемодинамическим эффектом, который способствует улучшению микроциркуляции крови и улучшению лимфооттока, снижению вязкости крови, угнетению процессов агрегации форменных элементов.

Весьма эффективными являются методы экстракорпоральной сорбционной детоксикации - гемосорбция и плазмаферез. В настоящее время положительное действие гемосорбции подтверждено уже большой практикой лечения больных с острой лучевой травмой, однако эта процедура вызывает ряд нежелательных последствий (увеличивает тромбообразование, гиповолемию, повышает вязкость крови, гипотонию, вызывает тошноту, озноб). Более перспективен в этом плане плазмаферез, он представляет собой трансфузиологическую процедуру, заключающуюся в изъятии определенного объема плазмы из кровотока с одновременным восполнением адекватным количеством плазмозамещающих жидкостей. Проведение плазмафереза в первые 3 суток после облучения, в механизмах терапевтического действия которого, как полагают, существенную роль играет не только элиминация антигенов и аутоиммунных комплексов, продуктов распада радиочувствительных тканей, медиаторов воспаления и других "радиотоксинов", но и улучшение реологических свойств крови. К сожалению, методы экстракорпоральной детоксикации весьма трудоемки и поэтому могут быть применены в основном на этапе специализированной медицинской помощи при наличии соответствующих сил и средств.

Развитие токсемии и нарушений микроциркуляции в первые дни после облучения частично связано с активацией протеолитических ферментов и диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Для смягчения этих расстройств показано применение на протяжении первых 2-3 суток после облучения при лучевой болезни III-IV степени ингибиторов протеаз (контрикал, трасилол, гордокс и др.) и прямых антикоагулянтов (гепарин).

В **скрытый период** производится санация возможных очагов инфекции. Могут быть назначены седативные, антигистаминные средства (феназепам, димедрол, пипольфен и др.), витаминные препараты (группа В, С, Р). В некоторых случаях при крайне тяжелой степени острой лучевой болезни от относительно равномерного облучения (доза равна и более 6 Гр), если есть такая возможность, на 5-6 сутки, можно и раньше, после облучения может быть проведена трансплантация аллогенного или сингенного (заготовленного ранее от пострадавшего и законсервированного) костного мозга. Аллогенный костный мозг должен быть подобран по АВО - группе, резус-фактору и типирован по HLA антигенной системы лейкоцитов и лимфоцитарному МСтесту. Количество клеток в трансплантате должно быть не менее 15-20 миллиардов. Трансплантация обычно осуществляется путем внутривенного введения костного мозга. При трансплантации костного мозга облученному мы можем рассчитывать на три эффекта: приживание пересаженного костного мозга донора с

последующей репродукцией стволовых клеток, стимуляция остатков костного мозга пострадавшего и замещение пораженного костного мозга донорским без его приживления.

Приживление донорского костного мозга возможно практически на фоне полного подавления иммунной активности облученного. Поэтому трансплантация костного мозга проводится при активной иммуносупрессивной терапии антилимфоцитарной сывороткой или 6% раствора антилимфоцитарного глобулина с использованием кортикостероидных гормонов. Приживление трансплантата с продукцией им полноценных клеток происходит не ранее 7-14 дня после трансплантации. На фоне прижившегося трансплантата может произойти оживление остатков кроветворения облученного, что неизбежно приводит к иммунному конфликту собственного костного мозга и прижившегося донорского. В международной литературе это получило название вторичная болезнь (болезнь отторжения чужеродного трансплантата), а эффект временного приживления донорского костного мозга в организме облученного – «радиационные химеры». Для усиления репаративных процессов в костном мозге у больных, получивших сублетальные дозы облучения (менее 6 Гр) в качестве стимулирующего кроветворения и заместительного средства может использоваться нетипированный аллогенный костный мозг совместимый по системе АВО и резус фактору в дозе $10-15 \times 10^9$ клеток. В конце скрытого периода больной переводится на специальный режим. В предвидении агранулоцитоза и в течении его для борьбы с экзогенной инфекцией необходимо создание асептического режима: постельное содержание с максимальной изоляцией (рассредоточение больных, боксированные палаты с бактерицидными лампами, асептические боксы, стерильные палаты).

В период разгара проводятся лечебно-профилактические мероприятия направленные прежде всего на:

- заместительную терапию и восстановление кроветворения;
- профилактику и лечение геморрагического синдрома;
- профилактику и терапию инфекционных осложнений.

Лечение острой лучевой болезни должно проводиться интенсивно и комплексно с использованием не только патогенетически обоснованных средств, но и медикаментозных препаратов симптоматической терапии.

Для лечения данного контингента больных следует применять антибиотики, к которым чувствителен наиболее распространенный патогенный штамм микроба. При невозможности бактериологического контроля антибиотики назначают эмпирически, а лечебный эффект оценивают по температуре тела и клиническим симптомам, характеризующим выраженность инфекционного процесса.

Профилактику агранулоцитарных инфекционных осложнений начинают в срок 8-15 дней в зависимости от тяжести ОЛБ (II-III ст.) или снижении числа лейкоцитов менее $1 \times 10^9/\text{л}$ максимальными дозами бактерицидных антибиотиков, которые назначают эмпирически еще до определения вида возбудителя

Применение сульфаниламидов в силу того, что они усиливают гранулоцитопению, следует избегать, их применяют лишь при отсутствии антибиотиков. Антибиотиками выбора являются полусинтетические пенициллины (окациллин, метициллин, ампициллин по 0.5 внутрь 4 раза в день, карбенициллин). Эффект оценивают по клиническим проявлениям первых 48 часов (снижение лихорадки, исчезновение или сглаживание очаговых симптомов инфекции). Если эффекта нет, необходимо заменить указанные антибиотики цефорином (3-6 г в сутки) и гентамицином (120-180 мг в сутки), ампиоксом, канамицином (0,5 2 раза в сутки), доксициклином, карбенициллином, линкомицином, римфампицином. Замену производят эмпирически, без учета данных бактериологических исследований. В случае успеха продолжают введение препарата до выхода из агранулоцитоза - повышения содержания лейкоцитов в периферической крови до $2,0-3,0 \times 10^9/\text{л}$ (7-10 дней). Возникновение на данном антибиотическом режиме нового очага воспаления требует смены препаратов. При возможности проводят регулярное бактериологическое исследование, при этом антибиотическая терапия становится целенаправленной. Вводятся антибиотики (в том числе пенициллин до 20 млн ЕД в сутки) интервалами, не превышающими 6 часов. При отсутствии эффекта можно добавить еще один антибиотик, например, карбенциллин (20 грамм на курс), реверин, гентомицин. Для профилактики суперинфекции грибами назначают нистатин по 1 млн ЕД в сутки 4-6 раз или леворин или амфитерицин. При тяжелых стафилококковых поражениях слизистой рта и глотки, пневмониях, септицемии, показаны также антистафилококковая плазма или антистафилококковый гаммаглобулин, другие глобулины направленного действия. При острой лучевой болезни 2 и 3 степеней желателно введение средств, повышающих неспецифическую резистентность организма.

Для борьбы с геморрагическим синдромом используют в соответствующих дозах средства, восполняющие дефицит тромбоцитов.

Прежде всего, это тромбоцитарная масса. Предварительно ее (300×10^9 клеток в 200-250 мл плазмы на одну трансфузию) для инаktivации иммунокомпонентных клеток подвергают облучению в дозе 15 Гр. Трансфузии начинают при снижении числа тромбоцитов в крови менее 20×10^9 клеток/л. Всего каждому больному производят от 3 до 8 трансфузий. Кроме того, при отсутствии тромбоцитарной массы возможны прямые переливания крови, нативной или свежезаготовленной крови не более 1

дня хранения (наличие стабилизатора и хранения крови более длительно усиливают геморрагический синдром при ОЛБ и переливании такой крови не желательны, кроме случаев анемизирующей кровоточивости). Используются и средства, усиливающие коагуляцию крови (аминокапроновая кислота, амбен), влияющие на сосудистую стенку (серотонин, дицинон, аскорутин). При кровоточивости из слизистых оболочек следует применять местные гемостатические средства: тромбин, гемостатическую губку, тампоны, смоченные раствором эпсилон-аминокапроновой кислотой, а также сухая плазма (можно местно при кровотечениях из носа, ран)

При анемии необходимы гемотрансфузии одогруппной резуссовместимой крови, предпочтительнее - эритроцитарной массы, эритроцитарной взвеси, прямые переливания крови свежее заготовленной не более 1 дня хранения. Стимуляторы кроветворения в период разгара не назначаются. Более того, стимуляторы лейкопоэза пентоксил, нуклеинат натрия, тезан -25 вызывают истощение костного мозга и утяжеляют течение болезни. Для устранения токсемии в вену капельно вводят изотонический раствор хлорида натрия, 5 % раствор глюкозы, гемодез, полиглюкин и другие жидкости, иногда в сочетании с диуретиками (лазикс, маннитол и др.), особенно при отеке головного мозга.

Дозы контролируют объемом диуреза и показателями электролитного состава.

При тяжелых поражениях кишечника - парентеральное питание (белковые гидролизаты, жировые эмульсии, полиаминные смеси), голод. При необходимости - симптоматическая терапия: при сосудистой недостаточности - мезатон, норадреналин, преднизолон; при сердечной недостаточности - коргликон или строфантин.

В период восстановления с целью стабилизации и восстановления кроветворения и функции ЦНС назначают небольшие дозы анаболических стероидов (неробол, ретаболил), тезан, пентоксил, карбонат лития, нуклеиновокислый натрий, секуринин, бемитил; витамины группы В, А, С, Р.

Больной получает диету, богатую белком, витаминами и железом (диета 15, 116); постепенно больного переводят на общий режим, отменяют антибактериальные (при достижении числа лейкоцитов $3 \times 10^9/\text{л}$ и более гемостатические (при повышении количества тромбоцитов до 60-80 тыс. в 1 мкл) средства, проводят рациональную психотерапию, правильно ориентируют его в трудовом и жизненном режиме. Сроки выписки из стационара не превышают при ОЛБ III ст. 2,5-3 месяцев, при ОЛБ II ст. -2-2,5 и при ОЛБ I ст. - 1-1,5 месяцев.

Список литературы.

1. Гембицкий Е.В., Комаров Ф.И. - Военно-полевая терапия. – М., "Медицина" – 2014 г. – 256 с.
2. Внутренние болезни. Военно-полевая терапия: Учебное пособие / под ред. проф. Л.А.Ракова, проф. А.Е. Сюсюкина. – СПб.: ООО «Фолиант». – 384 с.
3. Бадюк М.І., Левченко Ф.М., Токарчук В.П., Солярик В.В. та. Организация мединского обеспечения войск: Уч поссобе для студ. вищ. мед. закл. освіти України III-IV акредитации /За редакцією проф. Паська В.В. – К.: "МП Леся", 2015. – 425 с.
4. Бадюк М.І., Токарчук В.П., Солярик В.В., Бадюк Л.М., Гут Т.М. Войськово-медична подготовка /Под ред. Бадюка М. - К.: "МП Леся", 2017. – 484с.
5. Бова АА., Денишук Ю.С. Практические занятия по ВПТ. – Минск, 2015. – 148 с.
6. Войськова терапия: Подручник. - К., 2014. – 348 с.
7. Военно-полевая терапия: Учебник / под ред. В.М Ключева. М: ООО "Медицинское информационное агентство", 2017. – 520 с.
8. Гостра променева хвороба / За ред. Коваленка О.М. – Киев, 2015. – 244с.
9. Киндзельский Л.П., Зверкова А.С., Сивкович СА., Демина ЗА., Гуварева АЛ., Усатенко В.Д., Томилина НА., Киндзельский А.Л. Острая лучевая болезнь в условиях Чернобыльской катастрофы. – Киев, 2012. – 223 с.
10. Комбинированные радиационные поражения: патогенез, клиника, лечение /Под ред. Цыба А.Ф., Фаршатова М.Н. - Москва: Медицина, 2015. – 167с.