**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МОЮЩИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ДЕЗАКТИВАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, ПОМЕЩЕНИЙ, КОНТЕЙНЕРОВ И СПЕЦИАЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ**

В качестве моющих растворов для дезактивации оборудования, помещений, контейнеров и специальных автомобилей могут использоваться следующие составы:

**Состав № 1:**

Стиральный порошок-3 г

Щелочь-10 г

Вода-до 1 л

**Состав № 2:**

ДС-РАС-10 мл

Вода-до 1 л

**Состав № 3:**

ДС-РАС-10 мл

Щавелевая кислота-5 г

Поваренная соль-50 г

Вода-до 1 л

**Состав № 4:**

ДС-РАС или ОП-7-5 г

Щавелевая кислота-5 г

Гексаметафосфат натрия-7 г

Вода-до 1 л

Примечание. ДС-РАС (паста РАС) - раствор рафинированного алкиларилсульфоната.

Загрязненные поверхности, не поддающиеся отмывке указанными составами, подвергаются дополнительной обработке моющим составом № 5.

**Состав № 5:**

Марганцевокислый калий-40 г

Серная кислота-5 г

Вода-до 1 л

После дезактивации поверхности составом № 5 (в течение 10 - 15 минут) проводится обработка составом № 3.

Если загрязненный материал не стоек к кислотам (корродирует или растворяется), то рекомендуется обрабатывать его щелочными растворами состава № 6.

**Состав № 6:**

Едкий натр-10 г

Трилон Б-10 г

Вода-до 1 л

Ценное оборудование, приборы следует дезактивировать раствором лимонной или щавелевой кислоты состава № 7.

**Состав № 7:**

Лимонная или щавелевая кислота-10 - 20 г

Вода-до 1 л

а также используют тринатрийфосфат или гексаметафосфат натрия

Состав № 8:

Тринатрийфосфат или гексаметафосфат натрия-10 - 20 г

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С ЦИТОСТАТИКАМИ.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА

С введением в онкологическую практику полихимиотерапии, в частности препаратов цитостатического действия, значительно возросли шансы на восстановление нормальной жизнедеятельности у этой категории больных. Однако следует отметить, что одновременно во многих стационарах остро встал вопрос о приготовлении цитостатиков в условиях, обеспечивающих соответствующий уровень безопасности для медицинских работников, непосредственно контактирующих с ними. Это связано с тем, что противоопухолевые препараты, в большинстве своем являющиеся токсическими веществами, не действуют на клетки избирательно, а потому не только угнетают деление бластных клеток, что положено в основу их лечебного эффекта при онкологических заболеваниях, но могут влиять и на здоровые клетки, особенно те, для которых характерно интенсивное размножение. Это клетки кроветворных органов, половые клетки, клетки слизистой оболочки желудочно–кишечного тракта и др. Медицинские сестры, работающие в онкологии, ежедневно имеют дело с огромным спектром химических веществ, в том числе и цитостатиками. К сожалению, многие из них рассматривают эти препараты только как факторы, обусловленные спецификой профессии, не осознавая опасности, которые представляют эти вещества, особенно отдаленные результаты их действия. И хотя на сегодняшний день системное воздействие цитостатических препаратов на медицинский персонал изучено не достаточно, учитывая фармакологические свойства, их следует считать потенциально опасными. Местное же вредное воздействие цитостатиков документально обосновано. Известные реакции включают воспалительные процессы слизистых оболочек, кожные пигментации и дерматиты, изъязвления роговицы при попадании отдельных препаратов на слизистую глаз и др. Все это делает приоритетным организацию защитных мероприятий по минимизации вредного воздействия цитостатических препаратов на организм медицинских работников.

Для решения этих задач в Государственном Учреждении «Республиканский научно–практический Центр детской онкологии и гематологии» в структуру аптеки входит кабинет централизованного приготовления цитостатиков. Работу осуществляют провизор-технолог и две медицинские сестры. Персонал обеспечен комплектами защитной рабочей одежды: халатами с длинными рукавами на манжетах, специальными перчатками из ПВХ, защитными передниками, масками и головными уборами.

В оснащение кабинета входят: два ламинара с отсекающим потоком воздуха, системой ультрафиолетового облучения внутренней камеры и защитным экраном для персонала;

медицинские шкафы с растворами для приготовления цитостатиков;

прибор для герметичного упаковывания шприцев и флаконов с готовыми растворами цитостатиков;

прибор для герметичного упаковывания использованных флаконов, шприцев и других отходов;

емкости с дезинфицирующими растворами для обработки флаконов;

раковина и дозирующие устройства с жидким мылом и антисептиком для гигиенической обработки рук.

Работа в кабинете осуществляется по следующей схеме:

Ежедневно из всех отделений Центра через старшую медицинскую сестру в аптеку поступают выписанные врачом требования на получение цитостатических препаратов, содержащие следующие сведения: фамилия больного, площадь поверхности тела пациента либо вес (в зависимости от того, как рассчитывается терапевтическая доза препарата); доза, необходимая по стандартному протоколу лечения; доза цитостатика, назначенная данному пациенту; объем необходимого раствора и режим введения (внутривенно капельно, струйно или внутримышечно).

Получив требование, в первую очередь провизор еще раз контролирует терапевтическую дозу, пересчитывая ее согласно площади поверхности тела и дозе, необходимой по протоколу.

Затем, исходя их существующих стандартных концентраций восстановленных в раствор препаратов, рассчитывается количество цитостатика в миллилитрах, производится таксировка требования из расчета флаконов, необходимых для приготовления требуемой дозы, проставляется цена за один флакон и общая сумма по израсходованным флаконам.

После того, как требование заполнено, провизор выписывает этикетки, которые в дальнейшем наклеиваются на шприц или флакон. Приготовление растворов осуществляется медицинскими сестрами по требованиям, полученным от провизора-технолога, с соблюдением установленных нормативов и учетом специфики восстановления каждого отдельного препарата. На каждый флакон или шприц с готовым раствором наклеивается этикетка с указанием фамилии и инициалов больного, наименования цитостатика, дозы и количества в миллилитрах. После этого провизор-технолог контролирует соответствие количества приготовленного раствора во флаконе или шприце количеству, указанному на этикетке, а также соответствие использованных ампул и пустых флаконов результатам таксировки по требованию. Шприцы с готовыми растворами цитостатиков запаиваются в специально предназначенную для этих целей полиэтиленовую пленку и, согласно требованиям, отпускаются в структурные подразделения. После контроля провизора каждая партия использованных пустых ампул и флаконов вместе со вспомогательным расходным материалом сбрасывается в аппарат для герметичного упаковывания, обеспечивающего безопасную транспортировку и дальнейшую утилизацию.

Преимущества централизованного приготовления цитостатиков в условиях больничной аптеки очевидны. Во-первых, использование ламинаров повышает безопасность медицинского персонала и позволяет обеспечить асептические условия для работы. Уменьшается и риск для пациентов, поскольку в кабинете работает специально обученный персонал, осуществляющий приготовление цитостатических препаратов при тройном уровне контроля. Это практически полностью исключает возможность возникновения ошибки, как при расчете дозы, так и при приготовлении препарата.

Во–вторых, централизованное приготовление приводит к снижению стоимости проведения полихимиотерапии для клиники в целом. Это также немаловажно, поскольку цитостатики относятся к одним из наиболее дорогостоящих препаратов. Именно поэтому организация специально оборудованного кабинета централизованного приготовления цитостатиков для всех отделений клиники онкологического профиля является наиболее оптимальным решением проблем защиты персонала и рационализации работы с противоопухолевыми препаратами.

— Почему соблюдение правил безопасности при работе с цитостатиками столь важно?

— При надлежащем обращении ни один препарат, используемый для химиотерапии, не представляет опасности для медицинских работников. Другое дело, если не соблюдать правила обращения с цитостатиками, то, конечно, можно столкнуться с рядом побочных эффектов этих препаратов. Основные риски попадания цитостатиков в организм связаны с вдыханием аэрозолей сухих веществ при их разведении, попаданием на кожу и на слизистые оболочки пищеварительного тракта и глаз, контаминации цитотоксическими веществами при неосторожном вскрытии или повреждении флакона. При местном воздействии возможны поражение склер при попадании в глаза, контактные дерматиты, локальные некрозы кожи, аллергические дерматозы, язвы желудочно-кишечного тракта.

— Что рекомендуется делать медперсоналу для предупреждения токсического воздействия цитостатиков на организм?

— Только специально обученный персонал (врачебный или сестринский) должен осуществлять разведение химиотерапевтических препаратов в специально отведенном для этого помещении, снабженном ламинарным либо вытяжным шкафом. Также важно использовать специальные системы для забора и введения препарата, которые предотвращают попадание аэрозоля препарата в воздух. В целях защиты от контакта медперсонала с лекарственными препаратами необходим специальный костюм, минимальным обязательным набором которого являются: халат, шапочка, маска, перчатки, очки.

отходы являются мусором особого рода, нуждающимся в надзоре. Сборка его должна производится в специальных контейнерах, которые после наполнения могут плотно герметично закрываться. Необходимо также соблюдать национальные и региональные требования, касающиеся хранения и транспортировки подобных веществ.

4.2 Ликвидация заражения при непреднамеренном высвобождении цитостатики

Комплект для ликвидации заражения должен быть во всех отделениях, где производят какие-либо работы с цитостатикой. Аптека как центральное звено должна в идеальном случае об этом позаботиться. Комплект для дезактивации заражения содержит:

• служебную инструкцию по применению

• одноразовый комбинезон или халат

• специальную обувь

• респираторную маску (Р2 или РЗ)

• защитные перчатки

• дополнительную пару защитных перчаток для уборки стеклянных осколков

• защитные очки (Защитные очки должны иметь боковую защиту, а также должна существовать

возможность носить их поверх обычных очков).

• одноразовые салфетки (из целлюлозы)

• воду и спирт для увлажнения

• дополнительные средства для сбора стеклянных осколков

• прочную ёмкость для сбора отходов

• формуляр для документирования несчастных случаев

Ликвидация и уборка пролитых цитостатиков может быть выполнена лишь обученным персоналом. Мероприятия по дезактивации являются частью ежегодного инструктажа.

4.3. Паравазаты

Непреднамеренный выход цитостатики, который обладает некротической способностью, в рядом лежащие ткани является серьёзным осложнением в лечении химиотерапевтическими средствами, требующим немедленного вмешательства.

Во всех онкологических отделениях и терапевтических учреждениях должны иметься инструкции по предотвращению паравазатов, перечень мероприятий по их лечению и документационные листы для заполнения проведенного лечения. Комплект для немедленного использования при паравазатах должен содержать все необходимые материалы и медикаменты, приспособленные к терапевтической схеме лечения, и находиться на доступном месте в отделении.

4.4. Хроноонкология

Хроноонкология является методом лечения, при котором заранее известные биологические ритмы человека приводят в соотношение со временем введения лекарственного средства с терапевтической целью улучшения биологической эффективности при одновременном снижении побочных действий. Познания в области хроноонкологии, насколько имеются клинические данные, должны быть использованы на благо пациента в смысле оптимального соотношения дозы, эффективности и побочных действий.

4.5. Обращение с цитостатическими средствами в отделениях больницы В отделениях занимаются в основном лекарствами, содержащими цитостатики, средний медперсонал и врачи. Сюда относятся такие виды деятельности как приемка товара, хранение его, подготовка к введению и самовведение, умение обращаться с испражнениями пациента, что может коснутся и родственников больного, и случайным проливом цитостатики. Аптекарь-специалист в онкологической фармации поддерживает отделения и функциональные учреждения больницы при составлении рабочих инструкций по умению обращаться в различных ситуациях, облегчая тем самым применение безопасной техники работы и корректное пользование защитными средствами.

4.6. Обращение с цитостатическими средствами во врачебных праксисах

Приемка приготовленных в аптеке лекарственных форм происходит через обученного специалиста врачебного праксиса. Доставка должна быть проверена на комплектность, целостность, правдоподобность (плаузибилитетность) стабильность и годность.

Доставляемая парентерально вводимая лекарственная форма должна поставляться как единая, уже заполненная носителем раствора, целая инфузионная система

Следует избежать так называемое переключение на другую инфузионную систему. Ввод лекарственной формы осуществляется через лечащего врача совместно со средним медперсоналом. Пациент во время проводимого лечения находится под наблюдением. Защита персонала должно соответствовать действующим инструкциям и приказам и как минимум состоять из халата, защитных перчаток и хорошо впитывающей подстилки. По окончании процесса введения все загрязненные материалы должна быть плотно запечатаны и убраны в соответствии с их категорией сортировки («особый мусор»).

4.7. Обращение с цитостатическими средствами в домашней сфере Определённые режимы терапии цитостатиками требуют непрерывного введения действующего вещества в течении 24 часов и до нескольких дней. Эта форма терапии проводится как в больничных (стационарных) так и в амбулаторных условиях. Пациенты, родственники и сотрудники амбулянтного медобслуживания должны быть обучены обращению с цитостатическими средствами в домашних условиях. Обучение должно особо учитывать следующие пункты:

• особенности в обращении с цитостатическими средствами

• умение обращаться с инструментами для ввода растворов

• правильные действия при случайном проливе раствора

• умелые действия при паравазатах

• умение обращаться с испражнениями пациента

• устранение мусора

Индивидуальный план обслуживания должен быть составлен в совместной работе с аптекарем Сбор, временное хранение отходов цитостатиков и генотоксических препаратов и всех видов отходов, образующихся в результате приготовления их растворов (флаконы, ампулы и другие), относящихся к медицинским отходам класса Г, без дезактивации запрещается. Отходы подлежат немедленной дезактивации на месте образования с применением специальных средств. Также необходимо провести дезактивацию рабочего места. Работы с такими отходами должны производиться с применением специальных средств индивидуальной защиты и осуществляться в вытяжном шкафу.