

ИНДИКАТОРЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ТОКСИКОЛОГИИ

Шейман Б.С., ¹Волошина Н.А.

*Институт экогигиены и токсикологии
им. Л.И.Медведя МЗ Украины;*

*¹Национальный медицинский университет
им. А.А.Богомольца, Украина, Киев*

Предпосылками для эффективного использования методов экстракорпоральной детоксикации является знание процесса токсикокинетики токсических веществ, их физико-химических характеристик и свойств, системно-органной токсичности, метаболизма и путей элиминации, что позволяет, в сочетании с информацией про селективные детоксикационные свойства различных экстракорпоральных технологий, выбрать самую эффективную из них и определить ее модальность.

Объем распределения яда в организме. Одним из важнейших параметров токсикокинетики яда, которые определяют построение стратегии лечения острого отравления, выбор тактики и вида детоксикационной терапии, является объем распределения яда в организме (V_d л/кг). Наибольшую эффективность методы ЭД демонстрируют при малых объемах распределения яда в организме — менее 0.5 л/кг. Оперативное применение экстракорпоральных технологий лечения на фоне малых объемов распределения яда обычно приводит к быстрому клиническому улучшению пострадавших. При значительных объемах распределения токсичного вещества (больше 1л/кг), яд также с помощью методов ЭД может быть удален из кровяного русла. Однако его концентрация в плазме крови после процедуры будет намного ниже, по сравнению с такой в периферических компартментах, что отражается на медленной динамике клинической картины отравления, ассоциируется с недостаточной эффективностью детоксикационной терапии.

Доза и время полувыведения яда. Проявление и мера выраженности токсичности зависит, с одной стороны, от принятой дозы и свойств токсиканта, с другой — от состояния и активности адаптационных и антитоксических свойств биосистемы. Эти две составляющие определяют появление клинической манифестации отравления и степень ее тяжести, которые в своей совокупности обосновывают показания к применению методов ЭД. Дозы токсичного вещества (с учетом биодоступности принятого количества яда), при которых могут быть рассмотрены показания к применению методов ЭД, отвечают токсической, максимально переносимой дозе, дозе ЛД₅₀ и ЛД₁₀₀. При этих дозах, показания к применению методов ЭД должны быть рассмот-

рены даже при отсутствии клинических симптомов отравления (латентный период) или проявления легкой или средней степени тяжести (период развернутых клинических проявлений).

Связь с белками крови. Наличие связей между ядами и белками плазмы крови, а также их прочность необходимо учитывать при выборе экстракорпоральных технологий. Кроме выбора непосредственно метода ЭД, прочность связи яда с белком и ее вид во многих случаях обуславливает выбор модальности экстракорпоральной методики: пре — или постдилюция, сочетание диализных и сорбционных технологий и др., для создания оптимальных условия, которые обеспечивают разрыв связей между этими веществами и белками.

Гидрофильность, гидрофобность и молекулярная масса яда. Известно, что большинство ксенобиотиков с малой молекулярной массой (менее 500 Дт) и малыми размерами молекул (менее 10 нм) в результате метаболизма становятся менее гидрофильными, поступают в плазму крови, откуда они удаляются почками с мочой. Вещества, более гидрофильные, с большой молекулярной массой (больше 5000 Дт) и средним и большим размером частиц (10-200 нм или больше 200 нм) обычно выводятся через печень с желчью в кишечник и затем удаляются из организма. Таким образом, гидрофильность или гидрофобность токсического вещества, ее (или продуктов ее метаболизма) молекулярная масса, размеры молекул и частиц во многом определяют преимущественный путь физиологической элиминации яда из организма. Именно изложенные характеристики токсиканта влияют и обуславливают выбор технологии ЭД, их сочетания с другими видами интракорпорального лечения и их модальность.

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Шейман Б.С., ¹Усикова Л.Ф., ¹Мешкова Е.М.

*Институт экогигиены и токсикологии
им. Л.И.Медведя; ¹Национальная детская
специализированная больница "Охматдет"*

МЗ Украины, г. Киев

Актуальность проблемы. Острые отравления химической этиологии являются одной из основных причин детской смертности в Украине и занимают второе ранговое место среди причин летальных исходов и несчастных случаев в быту. Аналогичная картина наблюдается и в индустриально развитых странах. Смертность при травмах и отравлениях у детей 5-9-летнего возраста в США составляет половину всех причин летальных исходов, а у детей 10-14-летнего возраста этот показатель еще на 30 % выше.

Возрастные и социальные аспекты острых отравлений. Большинство пострадавших детей

(73.1±1.2 на 100 госп-х) дошкольного возраста воспитывались в полных семьях, находились под присмотром матери-домохозяйки, и случаи отравления произошли в домашних условиях. Отравления у дошкольников в 74.8 % случаев были связаны с приемом медикаментозных препаратов и 53.1±1.2 из них на 100 госп-х составили легкие формы отравления. Дети школьного возраста с острыми отравлениями в половине случаев (48.5±1.7 на 100 госп-х) воспитывались в неполных семьях, 4.1±0.6 на 100 госп-х детей не имели постоянного места жительства, а каждый третий случай отравления (27.6±1.4 на 100 госп-х) диагноз устанавливался не родителями, а посторонними лицами. 69.9 % всех случаев острых отравлений детей в возрасте 0-14 лет происходили в результате недостаточного присмотра за ребенком со стороны взрослых, из-за недооценки опасности и несоблюдения мер предосторожности при хранении химических веществ в быту; 20.7 % случаев отравлений — в результате нарушения правил использования веществ (применения и дозирования медикаментов); 5.5 % случаев отравлений — в результате суицидальных попыток у детей, и другие причины — 3.9 % случаев.

Частота суицидальных попыток детей в возрасте 0-17 лет значительно была выше среди девочек и у детей возрастной группы 15-17 лет. У детей в возрасте 0-6 лет — недостаточный присмотр за ребенком со стороны взрослых и ошибки при использовании лекарственных препаратов при проведении лечения на дому. У детей в возрасте 7-14 лет характер отравления имеет социальную окраску: около 4 % этих детей воспитывались в интернатах или на протяжении длительного периода не посещали учебные заведения; факт отравления у каждого третьего ребенка был установлен посторонними (друзья, прохожие, учителя); основными причинами химических отравлений среди детей в возрасте 7-14 лет были инициатива самого ребенка (60 % случаев), ошибки родителей при лечении ребенка и приготовлении пищи (22 % случаев).

Выводы. Среди основных причин, приведших к возникновению острых отравлений у подростков, преобладают случаи преднамеренного приема вещества в токсических дозах (суицидальные попытки и употребление токсикантов психотропного действия с целью достижения наслаждения). Среди причин, приведших к возникновению суицидальных попыток у детей, ведущие позиции принадлежат проблемам психологической и социальной дезадаптации подростка в обществе — "невозможность решения личных проблем", "конфликты в семье" и "желание привлечь внимание окружающих к собственной персоне". Основными характеристиками суициданта-подростка являются принадлежность к женскому полу, удовлетворительная успеваемость в школе, отсутствие

обязанностей по дому, идеализация своего будущего, наличие отчима в семье и наличие суицидальных рецидивов. Медленное но прогрессивное увеличение доли отравлений алкоголями в структуре острых интоксикаций у детей и подростков указывает на необходимость переосмысления существующих в обществе подходов для профилактики употребления спиртных напитков детьми в частности, и детского алкоголизма в целом.

МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ КРОВИ У ДЕТЕЙ С ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И СЕЛЕКТИВНЫЕ ДЕТОКСИКАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МЕТОДА ГЕМОДИАЛИЗА

Макаров А.А., Шейман Б.С., Васильева Е.Г.

Институт экогигиены и токсикологии им.

Л.И.Медведя МЗ Украины; 1Национальная детская специализированная больница "Охматдет" МЗ Украины, Украина, Киев

Цель работы — определить микроэлементный состав крови у детей с почечной недостаточностью и влияние на содержание микроэлементов гемодиализа.

Материалы и методы исследований. Проведен анализ клинических наблюдений и лабораторных исследований у 10 пациентов с хронической болезнью почек V ст. (ХБП), находящихся на постоянном лечении с использованием заместительной почечной терапии методом программного гемодиализа (ГД). Возраст пациентов колебался от 11 до 15. Длительность лечения с использованием программного ГД составила в среднем 2,7 года. Все дети были рандомизированы по критериям адекватности ГД, параметрам проведения и режимам процедуры.

У всех больных, с использованием метода масс-спектрометрии с индуктивной плазмой были проведены исследования содержания микроэлементов в плазме крови во время процедуры ГД, а также были определены их концентрации в междиализном периоде. При этом забор проб крови для исследования во время процедуры проводили до попадания ее в диализатор, и на выходе из него. У каждого пациента было исследовано содержание в крови 28 микроэлементов.

Результаты исследований. Систематизация полученных результатов позволила установить следующее:

В крови детей с ХБП наблюдались различные изменения содержания микроэлементов. При этом повышенный их уровень содержания (по сравнению с таковым у здоровых лиц) установлен у Ве, В, Сr, Мn и Ni; пониженное содержание — у Al, Со, Сu, Zn, As, Ва, Тl и Pb; нормальный уровень (соответствующий таковому у здорового человека) — у Mg, Cd-111 и Cd-114.