

трации сыворотки альбумина флуоресцентным способом. Характеристика, использование, хранение. // Альбумин сыворотки крови в клинической медицине. – М: Ириус., 1994. – С.71-74.

8. Гугля А.В. Технология чистоты // Газета «За медь». – 2000. – № 25. – С.3.
9. Захаров Ю.М., Пожар В.Н., Парамонова Н.Н. и др. Факторы естественного иммунитета при различных физиологических и патологических состояниях. – Челябинск, 1980. – С.57-58.
10. Лифшиц В.М., Сидельникова В.И. Медицинские лабораторные анализы: Справочник. – М: Триада-Х, 2000.
11. Соркина Д.Н. Структурные аспекты транспортной функции сывороточного альбумина // Вопросы медицинской химии. – 1988. – № 2. – С.8-16.
12. Ушанский М.А., Пинчук Л.Б., Пинчук Г.В. Синдром эндогенной интоксикации. – Киев: Наукова думка, 1979. – С.201.
13. Флуоресцентный метод исследования свойств альбумина и липопротеидов в клинической оценке состояния организма / Под ред. Цвиренко С.В., Андреевой О.Л. – Екатеринбург, 1999. – С.125.
14. Экономический ущерб, причиненный здоровью населения г. Верхняя Пышма Свердловской области в результате санитарных и экологических правонарушений // Тез. докл. регион. науч. конф. «Медикобиологические и эколого-гигиенические проблемы оценки и прогнозирования воздействия факторов окружающей среды». – Санкт-Петербург, 1998. – С.16-17.

**А.А. Самарцев**

### **КЛИНИКА ДЕТСКОЙ ЭКОПАТОЛОГИИ: ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТСКОМУ НАСЕЛЕНИЮ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ЦЕНТРА**

Городская детская больница №16, г. Екатеринбург

В течение нескольких лет в муниципальной больнице Железнодорожного района г. Екатеринбурга на основе действующей модели клиники детской экопатологии создаются технологии диагностики и лечения заболеваний, ассоциированных с экотоксикантами. Актуальность данного вопроса объясняется тем, что ответные реакции в детском возрасте отмечаются даже на незначительные раздражители. Сочетанное воздействие различных факторов приводит к серьезным нарушениям в состоянии здоровья с формированием клинических вариантов синдромов дезадаптации.

Екатеринбург входит в число тринадцати экологонеприятных городов Свердловской области. Имеющаяся информация гигиенического мониторинга указывает на зависимость популяционного здоровья населения от многофакторного загрязнения территорий проживания.

Применение многосредовой и многофакторной оценки токсических эффектов для популяции горожан в связи с неблагоприятным воздействием окружающей среды позволяет оценить вклад экологически обусловленной составляющей в формирование здоровья населения Екатеринбурга. Основные риски ранжированы по медико-социальной значимости вредного эффекта приоритетных загрязнителей. Для детей выявлены: риск задержки психического развития в связи с повышенной экспозицией к многосредовому свинцовому загрязнению промышленного и транспортного происхождения; риск токсического действия диоксида азота на дыхательную систему, прежде всего, в Октябрьском и Железнодорожном административных районах; риск токсического действия цинка во всех районах и токсического действия меди в Железнодорожном районе.

Дополнительным источником информации о загрязнении воздушного бассейна служит технология определения содержания химических веществ в снеговом покрове, где, в конечном итоге, осаждаются и аккумулируются ксенобиотики. Количественная характеристика загрязнения атмосферных осадков зимнего периода позволяет достаточно точно определить не только пространственную дифференциацию химических веществ, а, соответственно и антропогенный источник, но и количество оценить уровень загрязнения воздушного бассейна на значительных территориях. Данный метод экономически выгоден, адекватен существующей системе наблюдения за качеством атмосферного воздуха, достаточно достоверен в оценке содержания металлов и металлосоединений в воздушной среде селитебных зон за зимний период.

Характеристика загрязнения территории Железнодорожного района по результатам снегового покрова была представлена Институтом промышленной экологии Уральского отделения Российской Академии наук (Чуканов В.Н.). По результатам замеров составлен атлас загрязнения Железнодорожного района тяжелыми металлами и органическими ксенобиотиками. Выделено девять основных токсикантов: свинец, кадмий, ртуть, медь, цинк, никель, фторид-ион, фенол и формальдегид. Интенсивность выпадения ксенобиотиков различается по микрорайонам, что позволяет выделить «эпицентры» загрязнения по участкам.

Анализ представленной информации организаторами детского здравоохранения предполагает необходимость дополнения стандартов профилактической и лечебно-диагностической работы больничных объединений инновациями, позволяющими выделить экологическую компоненту заболеваний, известных врачам-педиатрам.

#### **Материалы и методы исследования**

Алгоритм диагностики, лечения и дальнейшей реабилитации экоассоциированных заболеваний у детей отработывался в соответствии с моделью клиники детской экопатологии.

Первоначально проведенный анализ состояния здоровья детей, проживающих на территориях с техногенным загрязнением, указывал на существенные различия относительных показателей заболеваемости

в сравнении со среднепопуляционными данными Всероссийской диспансеризации (диаграмма 1).

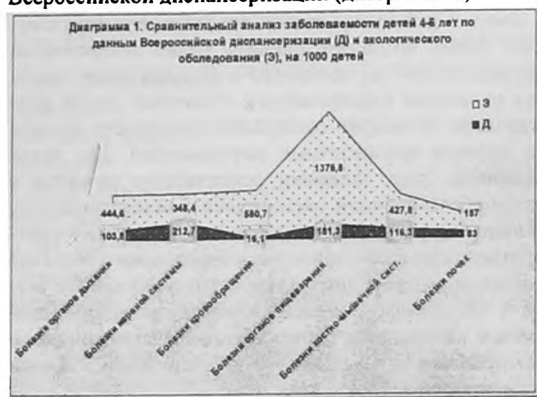


Схема диагностики и лечения синдромов экологической дезадаптации предусматривает этапы мониторингирования здоровья детей.



Согласно модели клиники детской экпатологии на первом этапе отделение АСПОН (автоматизированная система профилактических осмотров) поликлиники осуществляет выбор детей группы «риска». Использование компьютеризированных программ КЛИНЭКО и ЭКОТОКС, биохимического скрининга (рис.1), а также данных атласа загрязнения территории и гигиенических рисков, позволяют врачу отделения АСПОН провести анализ здоровья детей по ведущим профилям патологии с учетом влияния различных ксенобиотиков.

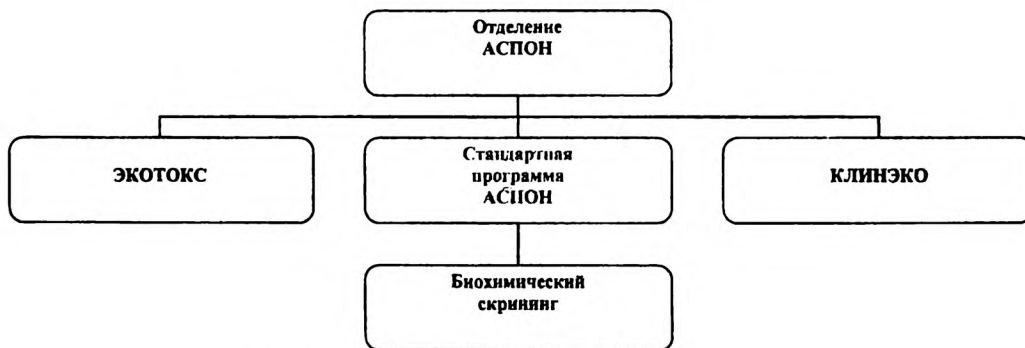


Рис. 1. Структура и технологии отделения АСПОН

На втором, стационарном, этапе клинически и с использованием химико-токсикологических методов лабораторных исследований проводится диагностика с уточнением экологической компоненты заболеваний. Третий этап модели предусматривает проведение реабилитации в условиях дневного стационара, специализированного дошкольного образовательного учреждения и санатория экологически чистой загородной зоны.

Второй этап работает в течение 2 лет. В ходе клинического обследования 400 детей выявлено разнообразие жалоб с преобладанием эндотоксикоза, абдоминального болевого синдрома, синдрома энтеральных дисфункций и кожных высыпаний. Полиморбидность поражений выразилась в различных сочетаниях гастроэнтерологических заболеваний, аллергодерматозов, бронхопьюльмонального процесса и нефрологической патологии. Обращали на себя внимание фоновые проявления в виде дефицита витаминов, ряда микроэлементов.

Нами впервые описан необычный характер кожных проявлений: чередование зон гиперкератоза и поверхностной атрофии с нарушением пигментации кожи, которые встречались у 2/3 детей с синдромом дезадаптации.

Ведущие профили патологии АСПОН представлены на диаграмме 2.

Наряду с развернутыми биохимическими анализами проведено химико-токсикологическое обследование с определением в крови свинца и тяжелых металлов в моче. Так, по свинцу у 1/3 пациентов уровень в крови превысил «уровень озабоченности» (10 мкг/дл) (CDC (США), метод ААС). Кроме того, химико-аналитические исследования подтверждали в ряде случаев гомеостатические метаболические изменения (дельта-аминолевулиновая кислота, протопорфирин эритроцитов, SH-группы). Экоассоциированные изменения в состоянии здоровья, как вероятные, зарегистрированы у 36% пациентов.

На этом этапе обследование и лечение детей проводится по существующим медико-экономическим стандартам заболеваний и дополнительно в объем обследования и лечения включается элиминационная терапия.

Из стационара информация в форме электронных контрольных карт диспансерного наблюдения передается в детские поликлиники для дальнейшей реабилитации детей как на педиатрических территориальных участках, так и у специалистов больничного объединения: пульмонолога, гастроэнтеролога, нефролога, кардиолога, невролога и других. По окончании курса реабилитации пациенты возвращаются в отделение АСПОН-ЭКО с уточненным диагнозом заболевания, выпиской о результатах проведенного обследования, лечения и реабилитации, а также с рекомендациями последующих оздоровительных мероприятий (повторная госпитализация, санаторное лечение, реабилитация и другие).

**Результаты исследования и их обсуждение**

Медицинская помощь в условиях клиники детской экопатологии характеризуется такими особенностями как:

- профилактическое обследование детей с синдромом экологической дезадаптации при использовании специальных автоматизированных программ,
- определение содержания химических веществ в организме (биосредах) ребенка,
- лечение, направленное на выведение (элиминацию) ксенобиотиков из организма ребенка,
- реабилитация, препятствующая накоплению токсикантов в организме при повторных контактах с химическими агентами,
- проведение учебы медицинского персонала по вопросам диагностики, лечения и реабилитации заболеваний, связанных с влиянием загрязнителей окружающей среды,
- появление возможности, которая ранее отсутствовала, по созданию компьютерного банка данных детей с ксеногенной интоксикацией, возможность анализа и принятия решений по эффективности мероприятий, проводимых по представленным этапам.

Действующая модель клиники детской экопатологии получила признание на научных конференциях (Сургут, Оренбург, 2002), в материалах IX съезда педиатров России (2001). За разработку действующей модели клиники детской экопатологии кафедра детских болезней лечебного факультета УГМА и ГДБ №16 награждены дипломами медицинской специализированной выставки «Уралмедика, 2002» и V специализированной выставки «Материнство и детство» (Челябинск, 2002).

Эффективность работы действующей в ГДБ №16 модели клиники детской экопатологии была оценена дипломом Администрации Екатеринбурга (2003) и первым местом в городском конкурсе на лучшую научно-исследовательскую работу, имеющую практическую значимость для развития Екатеринбурга «Будущее города – глазами студентов» (2003).

С 2003 г. ГДБ №16 является исполнителем городской целевой программы «Создание системы профилактики, диагностики и лечения экологически обусловленных заболеваний у населения муниципального образования «город Екатеринбург» на 2003-2006 годы».

В структуру больницы распоряжением Управления здравоохранения №66 от 2.04.2003 г. введен организационно-аналитический (методический) отдел. В 2004 г. на базе ГДБ №16 создан городской консультативно-методический детский центр экологически обусловленной патологии (приказ Управления здравоохранения администрации города Екатеринбурга №393 от 5.08.2004 г.).

Аналитически-организационный отдел координирует работу на всех этапах, проводит анализ ее эффективности и принимает решения, формирует компьютерную базу данных детей с уточненными диагнозами заболеваний, сверяет эту информацию с амбулаторно-поликлинической службой. Принятые решения касаются формирования потока детей на госпитализацию из отделения АСПОН-ЭКО, диспансерного наблюдения детей у специалистов, отработки алгоритма диагностики и лечения, схем эффективной реабилитации. Аналитически-организационный отдел подчинен главному врачу – руководителю клиники детской экопатологии.

#### **Вывод**

Действующая модель клиники детской экопатологии экономически целесообразна в условиях реформирования здравоохранения, так как сохраняет ответственность в оказании медицинской помощи, начиная с профилактического направления как менее затратного. Реабилитационный блок позволяет осуществлять вторичную профилактику обострений заболеваний, сокращая таким образом затраты наиболее дорогого в современных условиях стационарного этапа.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Боев В.М., Верещагин Н.Н., Скачкова М.А., Быстрых В.В., Скачков М.В. Экология человека на урбанизированных и сельских территориях. / Под редакцией Верещагина Н.Н., Боева В.М. – Оренбург, 2003. – 392с.
2. Вельтишев Ю.Е., Фокеева В.В. Экология и здоровье детей. Химическая экопатология // Цикл лекций по профилактической и превентивной педиатрии под общей редакцией Ю.Е. Вельтишева: Лекция № 9. – Москва: Минздравмедпром РФ, 1996. – С.15-21.
3. Корнилов А.С., Кузьмин С.В., Кацнельсон Б.А., Привалова Л.И., Воронин С.А., Винокуров М.В., Винокурова М.В. Прогнозируемая оценка риска для здоровья населения с учетом аэрогенной экспозиции на перспективу для разработки генплана развития города Екатеринбурга на период до 2025 года // Экологические проблемы промышленных регионов. – Екатеринбург, 2004. – С.119-120.
4. Шилко В.И., Самарцев А.А., Чуканов В.Н. Научные подходы к обоснованию клиники детской экопатологии // Актуальные проблемы теоретической и прикладной медицины. – Екатеринбург: УрО РАН, 2003. – С.210-215.
5. Шилко В.И., Зеленцова В.Л., Чуканов В.Н., Варахсин А.Н., Самарцев А.А., Хохлова С.П., Жовнер И.В., Новоселова В.В., Архипова М.М. Вопросы инновационного развития службы клини-

ческой педиатрии // Современные проблемы поликлинической педиатрии. / Под ред. Грачевой А.Г., Доскина В.А., Санниковой Н.Е. – Москва-Екатеринбург, 2002. – С.69-75.

Е.В. Фёдорова

## К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОПАСНЫМИ МЕДИЦИНСКИМИ ОТХОДАМИ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Уральская государственная медицинская академия

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) относит медицинские отходы к группе опасных и рекомендует создание соответствующих служб с целью эффективной организации их удаления. Минздравом России разработаны правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений [8], в которых предусмотрены меры, обеспечивающие минимальный риск опасности этих отходов для персонала больниц и населения. В данном документе приведена классификация медицинских отходов по степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности. Выделено пять классов: класс А – неопасные отходы; класс Б – опасные (рискованные) отходы; класс В – чрезвычайно опасные отходы ЛПУ; класс Г – отходы ЛПУ, по составу близкие к промышленным; класс Д – радиоактивные отходы ЛПУ.

Следовательно, отходы классов Б, В, Г и Д создают очевидный или скрытый риск для здоровья сотрудников лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) и персонала, обслуживающего схему удаления отходов из ЛПУ. Поэтому медицинские отходы, представляющие высокую опасность, необходимо отделять от неопасных в местах их образования. Очевидно, что эффективность такого отделения требует разработки четкого порядка обращения с опасными отходами ЛПУ, образуемыми в инфекционных, хирургических, акушерских отделениях и операционных, отделениях патологической анатомии и трансплантации, пунктах переливания крови и т.д.

При этом особого внимания заслуживают следующие три вида отходов: иглы, шприцы, скальпели и другие режущие и колющие инструменты; кровь и материалы, содержащие выделения больных; патологоанатомические отходы. Специальное обращение с ними обусловлено необходимостью обеспечения максимального снижения риска для здоровья человека и окружающей среды.

В настоящее время сложилась следующая практика работы с данными отходами. Так, шприцы, системы для переливания крови, перевязочный материал и другой текстиль обезвреживаются в местах их образования с использованием дезинфекционных средств с различными действующими веществами. После такой обработки шприцы и системы для переливания крови направляются на утилизацию в качестве вторичного сырья с целью изготовления полимер-

ной продукции [4]. Перевязочный материал после химической дезинфекции собирается в контейнеры и вывозится на полигоны бытовых отходов.

Колющие, режущие предметы и другие инструменты после обработки дезинфицирующими растворами поступают на склад временного хранения для последующей отправки их на переработку или утилизируются в общем потоке твердых бытовых отходов.

Биологические отходы (патологоанатомические отходы, биоплаты, гистологический материал) обеззараживаются в местах их происхождения, с последующей упаковкой в полиэтиленовые пакеты для перевозки специальным автотранспортом в больницы, имеющие оборудование для сжигания таких отходов, или вывозятся для захоронения в специально отведенные места.

В соответствии с требованием документа [8], и как видно из описанной выше практики, все образующиеся опасные медицинские отходы обрабатываются дезинфицирующими средствами. Но при этом следует отметить, что не всегда соблюдаются требования СанПиН, касающиеся отходов классов Б и В, в части уничтожения их на специальных термических установках.

В свою очередь, зарубежная практика обращения с отходами ЛПУ показывает, что дезинфекция медицинских отходов перед их сжиганием не является обязательной, за исключением случаев работы с наиболее опасными типами таких отходов [3,5,6]. Данный подход допустим в случаях, когда медицинские отходы, минуя предварительную дезинфекцию, сразу помещают в одноразовый (горючий) контейнер в месте их образования с последующей транспортировкой в места сжигания на специальных установках. К сожалению, данное условие не выполнимо в современной ситуации в большинстве ЛПУ. Это и обуславливает необходимость обоснования проведения обязательной дезинфекции опасных медицинских отходов.

На наш взгляд, описанный выше отечественный и зарубежный опыт может быть полезным для разработки и усовершенствования технологий обезвреживания и удаления медицинских отходов. В частности, в г. Екатеринбурге разрабатываются альтернативные способы обезвреживания и удаления медицинских отходов (с дезинфекцией или без нее) в зависимости от того, подлежит или нет конкретный тип отходов сжиганию [7].

Так, для реализации варианта, исключающего стадию дезинфекции, необходима установка по обезвреживанию отходов ЛПУ термическим методом. В таком случае также обязательно наличие одноразовых (горючих) контейнеров. При этом они должны быть окрашены в цвет, позволяющий отличить их от других (неопасных) отходов, и маркированы для информирования об их содержимом. Необходимо также предусмотреть наличие в ЛПУ специальных безопасных мест для отдельного хранения контейнеров до момента их вывоза для сжигания.

В настоящее время применение данного способа в практике ЛПУ сталкивается с рядом проблем и поэтому он не реализуется. Это обусловлено тем, что опасные отходы ЛПУ обычно не хранятся в специ-