

На правах рукописи

Икромов Турахон Шарбатович

**ОПТИМИЗАЦИЯ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ
И АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ У
ДЕТЕЙ С ДВУХСТОРОННИМ УРОЛИТИАЗОМ,
ОСЛОЖНЕННОМ ХРОНИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК**

14.01.20 – анестезиология и реаниматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Душанбе-2017

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении
«Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики
Таджикистан»

Научные консультанты: **Ибодов Хабибулло** – доктор медицинских наук, профессор

Мурадов Алишер Мухтарович - Лауреат Государственной премии им. И. Сомони, доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты: **Лекманов Андершан Умарович** - доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора НИИ хирургии детского возраста ФГБОУ РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава РФ

Миронов Петр Иванович – доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Башкирского государственного медицинского университета, кафедра детской хирургии с курсом ИДПО Минздрава РФ, профессор кафедры

Хорошилов Сергей Евгеньевич – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник научно-исследовательского института общей реаниматологии имени В.А. Неговского ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии», Заслуженный врач РФ

Ведущая организация **Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино**

Защита состоится «___» _____ 2017 года в «___» часов на заседании диссертационного совета Д 737.006.03 Государственного образовательного учреждения «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан» по адресу: 734026, г. Душанбе, ул. И. Сомони, 59

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ИПОвСЗРТ и авторефератом на сайтах: www.tippmk.tj, vak.ed.gov.ru

Автореферат разослан «___» _____ 2017 года

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.м.н., доцент

Хамидов Джура Бутасевич

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Заболеваемость мочекаменной болезнью (МКБ) характеризуется эндемичностью и различается в зависимости от климата и регионарных особенностей состава воды и почвы [Н.К. Дзеранов с соавт., 2007; Н.Ф. Аминов, 2009; Ю.Г. Аляев, 2012;]. Мировая распространенность составляет примерно 3% среди взрослого населения [С.Н. Зоркий с соавт., 2005; Е.И. Чазова с соавт., 2005; А.А. Вялковой с соавт., 2010]. При этом в регионах с сухим жарким климатом, к которым относится Республика Таджикистан, она в 2–3 раза выше [Л.Е. Скутина, 2006; Ф.Х. Сафедов, 2007; О.Д. Остроумова с соавт., 2011;]. Удельный вес МКБ среди других урологических заболеваний составляет 25-45% [М.В. Манукян, 2010]. К эндемичным регионам в России относятся Северный Кавказ, Урал, Поволжье, бассейны рек Дона и Камы [Б.Т Бикбов с соавт., 2011;], поэтому в данных регионах распространённость данной патологии среди детей также высока.

Частота уrolитиаза у детей в Таджикистане составляет 54,7% всех урологических заболеваний детского возраста, в Грузии - 15,3% от общего числа всех больных с заболеваниями мочевой системы, в России уrolитиаз по частоте встречаемости стоит на втором месте после неинфекционных заболеваний почек и мочевыводящих путей, в Казахстане детский уrolитиаз - это 2,6% всех хирургических больных и 18,6% общего числа урологических пациентов [С.Н. Зоркий с соавт., 2005; С.А., Лоскутова с соавт., 2010; М.В. Манукян, 2010].

При несвоевременной диагностике и неэффективности проводимого лечения имеющиеся при МКБ начальные стадии хронической болезни почек (ХБП) прогрессируют и заканчиваются несостоятельностью функции почек. Последняя имеет огромную социальную и медицинскую значимость, т.к., начавшись в детском возрасте, большинство нефропатий продолжают прогрессировать во взрослом состоянии, имеют склонность к рецидивированию, обуславливая широкий спектр осложнений, инвалидизацию, имея тяжелое бремя медицинской и социальной нагрузки в плане обеспечения таких пациентов заместительной терапией.

В результате ХБП происходят выраженные нарушения гомеостаза в виде сбоя всех обменных процессов: водно-электролитного, белкового, углеводного и липидного с последующим развитием патологических процессов со стороны дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, кроветворной и других систем [Л.А. Алексеева с соавт., 2010;].

Поэтому дисбаланс показателей центральной гемодинамики, обусловленный высокой частотой развития сердечно-сосудистых осложнений при ХБП на любой стадии болезни, возникает в 20-35 раз чаще, чем в общей популяции, также как и показатели кардиоваскулярной летальности [Б.Т. Бикбов с соавт., 2009; Н.И. Макеева с соавт., 2009]. Исследования, проведённые в этой области различными авторами, в основном касаются терминальной стадии ХБП и выполнены у больных, получающих эфферентные методы детоксикации [Т.В. Отпущенникова с соавт., 2015;].

Нарушение внутривисцеральной гемодинамики является одной из причин прогрессирования хронической почечной патологии [В.С. Пилотович с соавт., 2009].

При МКБ, осложненной ХБП, отмечается полиорганная недостаточность, значительно усложняющая состояние больных. В процесс вовлекаются все системы организма, патологические сдвиги которых также вносят свой вклад в прогрессирование общей патологии.

Одной из таких систем является дыхательная, которая поражается одной из первых, а по изменению метаболических функций легких в последние годы многие клиницисты вообще рекомендуют прогнозировать осложнения и корректировать лечение. Функция легких по задержке и выведению из крови частиц, гораздо больших по размерам клеток крови, при хронической почечной недостаточности нарушается особенно часто [А.М. Мурадов, 2000; З.Х. Максумова, 2006; Т.Н. Назаров, 2007;].

Несомненно, значима роль легких в метаболизме веществ, непосредственно участвующих в свертывании и антисвертывании крови. Изучая метаболические функции легких, которые включают гипокоагулирующую, детоксикационную, регулирующую электролиты и кислотно-основное состояние, появится возможность для ранней диагностики осложнений, определения тяжести состояния, прогнозирования и лечения ХБП у детей с ХБП.

Однако, проведённый анализ литературных данных выявил скудность подобных исследований при уrolитиазе у детей, осложненном разными стадиями ХБП, также как и изучение влияния различных методов обезболивания и послеоперационного ведения на состояние этих, несомненно важных, функций легких.

С целью снижения лекарственной нагрузки на организм и повышение эффективности проводимой терапии при уrolитиазе в сочетании с ХБП применены озонотерапия и непрямое

электрохимическое окисление (НЭХО) крови мощным окислителем – гипохлоритом натрия (NaClO).

В связи с вышеизложенным изучение проблем диагностики и совершенствования методов лечения ХБП у детей с двусторонним уrolитиазом является актуальной задачей современной педиатрической медицины.

Цель исследования. Разработка новых патогенетически обоснованных методов диагностики, профилактики, КИТ в пред-, интра- и послеоперационном периодах для снижения осложнений, инвалидности и летальности у детей с двухсторонним уrolитиазом, осложненным ХБП.

Задачи исследования.

1. Провести ретроспективный и проспективный анализ частоты, причин, возрастных особенностей клинического течения, почечных и органных осложнений у детей с двухсторонним уrolитиазом, осложненным ХБП.

2. Выявить взаимосвязь нарушений функции почек и легких клинико-биохимическими и инструментальными методами исследования у детей с двусторонним уrolитиазом, осложненным ХБП.

3. Изучить состояние некоторых показателей гомеостаза в разных сосудистых бассейнах (кубитальной и смешанной венозной, артериальной крови), а также метаболические функции легких (гипокоагулирующую, детоксикационную, регулирующую электролиты и КОС) и возможности их использования для ранней диагностики осложнений, тяжести состояния, прогноза и лечения у детей с двухсторонним уrolитиазом, осложненным ХБП.

4. Изучить состояние центральной, легочной и почечной гемодинамики у детей с двухсторонним уrolитиазом в зависимости от стадии ХБП

5. Оптимизировать комплексную интенсивную терапию пред- (оптимизация определения степени операционно-анестезиологического риска, выбор методов анестезии; гемодиализ, непрямое электрохимическое окисление крови и медицинский озон, как компоненты предоперационной интенсивной терапии), интра- (режимы ИВЛ и их эффективность) и послеоперационного периодов у детей с уrolитиазом, осложненным хронической болезнью почек.

6. Провести сравнительную оценку нейролептаналгезии, регионарной паранефральной лечебной анальгезии в комбинации с мультимодальным анальгетиком акупаном и спазмолитиком,

оптимизировать послеоперационные методы обезболивания и ноцицептивной защиты, оценить их эффективность.

7. Изучить эффективность местного применения озона и непрямого электрохимического окисления в послеоперационном периоде у детей с уролитиазом, осложненным ХБП.

8. Оценить эффективность разработанных способов анестезиологического обеспечения и интенсивной терапии с оценкой функции органов и систем у детей с уролитиазом, осложненным ХБП.

Научная новизна. Впервые за 17-летний период проведен ретроспективный и проспективный анализ частоты, причин, возрастных особенностей клинического течения, почечных и органических осложнений у детей с двухсторонним уролитиазом, осложненным ХБП, в Республике Таджикистан.

Выявлена патогенетическая взаимосвязь функциональных нарушений почек, легких и сердечно-сосудистой системы в зависимости от течения, тяжести и стадии ХБП, протекающие от компенсированных до декомпенсированных стадий, что необходимо учитывать при определении степени операционно-анестезиологического риска (ОАР).

Изучены некоторые показатели гомеостаза в разных сосудистых бассейнах (кубитальной и смешанной венозной, артериальной крови), указывающие на мозаичность этих показателей, а также необъективность оценки гомеостаза по венозной крови, т.к. при этом не учитывается влияние метаболических функции легких на смешанную венозную кровь (СВК) и оттекающие артериальной крови (ОАК).

Выявлены нарушения метаболических функции легких (гипокоагулирующей, детоксикационной, регулирующей электролиты и КОС), имеющие закономерность в стадийности нарушения (компенсированная, субкомпенсированная и декомпенсированная) в зависимости от тяжести течения основного заболевания, стадии ХБП.

На основании стадийности нарушения нереспираторных функций лёгких (НФЛ) разработаны методы: ранней диагностики и профилактики осложнений диссеминированного внутрисосудистого свёртывания (ДВС), синдрома острого лёгочного повреждения (СОЛП), синдрома эндогенной интоксикации (СЭИ) и синдрома полиорганной недостаточности (СПОН); определения степени тяжести и прогноза основного заболевания и его осложнений; оптимизированной тактики пред-, интра- и послеоперационного периодов.

Разработаны и оптимизированы: карта степени ОАР при ХБП; комплексная интенсивная терапия (КИТ) в предоперационной

подготовке с включением в программу гемодиализа (ГД), непрямого электрохимического окисления крови (НЭХОК) и озонирования крови (ОЗК); в интраоперационном периоде - режимы ИВЛ; в послеоперационном периоде - обезболивание и ноцицептивная защита, с внедрением регионарной паранефральной лечебной аналгезии в комбинации с мультимодальным анальгетиком акупаном, местное применение озона и гипохлорита натрия при гнойно-септических осложнениях.

Проведена оценка эффективности разработанных и оптимизированных методов анестезиологического обеспечения и комплексной интенсивной терапии у детей с уролитиазом, осложненным ХБП, даны научно обоснованные рекомендации в диагностике, профилактике, прогнозировании и лечении.

Практическая значимость. Изученные нарушения функции почек, их уро- и гемодинамика, стадийность и тяжесть развившихся осложнений, ХКП, ГН и ГК, респираторных и НФЛ функции легких, органных осложнений ХБП, СОЛП, ДВС, СЭИ, СПОН и др., а также разработанные и оптимизированные методы ранней диагностики этих осложнений, профилактики, КИТ в пред-, интра- и послеоперационных периодах позволили снизить осложнения с 12,3% до 3,7 %, рецидив болезни от 10,1% до 3,6% и летальность на 1,6%.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Уролитиаз у детей в Республике Таджикистане составляет 54,7% всех урологических заболеваний детского возраста и носит характер краевой патологии, характеризуется эндемичностью, зависит от климато-географических условий и регионарных особенностей, анклавности проживания в горных местностях и доступности специализированной помощи.

2. Участвовавшие осложнения в виде хронической болезнью почек (ХБП), хронической калькулезный пиелонефрит (ХКП), гидронефроз (ГН) и гидрокаликоз (ГК) связаны с рядом проблем: последствиями гражданской войны в Республике Таджикистан (обследование проведено в течение последних 17 лет); недостаточное специализированное лечение и диспансерный учёт, отражающий низкий индекс здоровья, наличие 2-3 сопутствующих заболеваний, появление новых резистентных штаммов и инфекций у детей; переходный период в реформировании системы здравоохранения и образования (отсутствие педиатрического факультета в последние годы), детьми занимаются семейные врачи; также имеется ряд социальных, медицинских и экономических причин.

3. Тяжесть нарушения функции почек у детей с двухсторонним уrolитиазом имеет прямую зависимость от локализации, структуры и топографии камней, длительности заболевания, тяжести воспалительного процесса, развившихся осложнений и стадий ХКП, ГН, ХБП, а также клинического течения сопутствующей патологии.

4. Нарушения функции легких у детей с двухсторонним уrolитиазом, осложнённым ХБП, обусловлены антигенным сродством гломерулярных и альвеолярных базальных клеток, а также взаимосвязанными и взаимоотягощающими механизмами между респираторной и нереспираторными функциями, протекающими в виде СОЛП и клинически проявляющимися в виде паренхиматозной (19,5%) и вентиляционной (80,5%) недостаточности, при этом тяжесть течения зависит от основного заболевания и его осложнений, стадии ХБП.

5. Одним из механизмов утяжеления больных являются нарушения НФЛ, имеющие стадийный характер (компенсированный, субкомпенсированный и декомпенсированный): гипокоагулирующей, детоксикационной, регулирующей водно-электролитное и кислотно-основное состояние, приводящие к локальному ДВС-синдрому, интерстициальному отеку легких, нарушению КТФ крови, способствующие прогрессированию СЭИ, СОЛП, СПОН, что в свою очередь влияет на режим кровообращения, легочную и почечную гемодинамику. Процессы нарушения гемодинамики, НФЛ, функции почек являются взаимоотягощающими и взаимосвязанными факторами, зависящими от тяжести основного заболевания, его осложнений и стадии ХБП.

6. Мозаичность в показателях гомеостаза (гемостаза, реологии, водно-электролитного обмена, КОС, токсичности) в различных бассейнах сосудистого русла в венозной кубитальной крови (ВКК), смешанной венозной (СВК) и оттекающей артериальной крови (ОАК) указывает на то, что ВКК не отражает полного объективного его состояния, т.к. не учитывается влияние метаболических функций легких. Для объективной оценки степени тяжести, прогноза, ранней диагностики органных осложнений, а также тактики ведения больных с уrolитиазом, осложненным ХБП, необходимо учитывать не только ВКК, но и стадийность нарушения НФЛ по разнице показателей СВК и ОАК.

7. Разработанная карта степени ОАР для детей с ХБП, оптимизация анестезиологического обеспечения с включением в программу ГД, НЭХОК и медицинского озона, антибиотикотерапии в зависимости от СКФ почек и чувствительности микрофлоры,

коррекция артериальной гипертензии в зависимости от типа кровообращения, способов ранней диагностики локального ДВС-синдрома и СОЛП, синдрома эндогенной интоксикации, интерстициального отека легких, как компонентов диагностики и КИТ, способствуют повышению качества лечения и жизни детей с уrolитиазом, осложненным ХБП.

8. Регионарная паранефральная фракционная анестезия 1% раствором лидокаина в комбинации с внутривенным мультимодальным анальгетиком акупаном оказывает высокий анальгезирующий эффект с сохранением дыхательного, кашлевого рефлексов, активности больных, улучшает функцию почек, показатели центральной гемодинамики и регионарного кровотока, что способствует снижению частоты послеоперационных осложнений и улучшает качество жизни пациентов в раннем послеоперационном периоде.

9. Местное внутрипочечное орошение озонированным физиологическим раствором (ОФР) и гипохлоритом натрия (0,06%) в послеоперационном периоде у детей с уrolитиазом, осложненным ХБП, у которых наблюдается пиелонефритическая атака, гнойно-воспалительный процесс, уросепсис, сопровождающийся СЭИ, нарушением местного и общего иммунитета, способствует деконтаминации, снижению эндотоксикоза, улучшению микроциркуляции, активации окислительно-восстановительных реакций в крови и тканях, повышению местного клеточного и гуморального иммунитета и снижает вплоть до полного исчезновения болевых ощущений, положительно влияет на динамику клинического течения заболевания.

Апробация работы. Материалы диссертации доложены на годичных конференциях ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан» (2011, 2012, 2014, 2015), на годичных конференциях Таджикского государственного университета имени Абуали ибн Сино (2013, 2014), Международном конгрессе Euromedica Ганновер (2012, 2013, 2014, 2015), международной научно-практической конференции врачей педиатров Украины, Харьков (2013, 2015); международной конференции Российской академии медико-технических наук, Москва (2013, 2015), заседании ассоциации детских хирургов, анестезиологов и реаниматологии РТ (2015), на заседании межкафедрального экспертного совета по хирургическим дисциплинам ГОУ ИПО в СЗ РТ (2017).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 57 печатных работ, в том числе 20 в журналах, рецензируемых ВАК Министерства образования и науки РФ. Оформлена заявка на получение патента РТ «Способ определения операционно-анестезиологического риска у детей

с двухсторонним уrolитиазом, осложненным хронической болезнью почек» (приоритетная справка государственной регистрации №1701128 от 20.06.2017г)

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 309 страницах, иллюстрирована 8 рисунками и 36 таблицами; состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методов исследования, пяти глав собственных наблюдений и их обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 299 источников, из которых 126 иностранных.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования. Проведено обследование и лечения 187 детей с двухсторонним уrolитиазом, осложненным ХБП, находившихся на лечение за последние 17 лет (1998-2015 гг.) в клинике детской хирургии ГОУ ИПО в СЗ РТ на базе Городской клинической детской хирургической больницы и Городского научного центра реанимации и детоксикации, г. Душанбе.

При поступлении в клинику дети были распределены по возрасту, полу и месту жительства (табл. 1).

Таблица 1

Распределение детей по возрасту, полу и месту жительства

Возраст, лет	Пол		Всего	Место жительства	
	мальчики	девочки		сельские	городские
3-7	37	28	65 (34,8%)	38	27
8-11	51	20	71 (38,0%)	46	25
12-18	40	11	51 (27,2%)	37	14
Всего	128 (68,5%)	59 (31,5%)	187 (100,0%)	121 (64,7%)	66 (35,3%)

***Примечание:** процент к общему количеству больных.*

Как видно из таблицы 1, в процентном соотношении среди детей с двусторонним уrolитиазом преобладают больные в возрасте от 8 до 18 лет. Детей дошкольного возраста оказалось 65 (34,8%), начального - 71 (38,0%), старшего школьного возраста - 51 (27,3%). Двухсторонний уrolитиаз наиболее чаще наблюдался у мальчиков - 128 (68,5%) и сельских жителей - 121 (64,7%).

Нами проведен анализ и распределение больных по локализации и количеству конкрементов. У 41,7% (78) детей камни почки оказались одиночными, у 27,3% (51) – множественные, у 18,7% (35) – коралловидные. В 12,83% наблюдений выявлена множественная локализация камней: в обеих почках и мочеточниках – у 5, в почке и противоположном мочеточнике – у 6, в почке, мочеточнике и мочевом пузыре – у 13.

При поступлении в клинику тяжесть состояния больных оценивались по шкале АРАСНЕ II, стадии хронического калькулезного пиелонефрита (ХКП) – по Н.А. Лопаткину и соавт. (1979), стадии хронической болезни почек (ХБП) – по рекомендации NKF-K/DOQI (2003), стадии хронической почечной недостаточности – по СКФ расчетными формулами, предложенными Шварцем (1976).

У всех больных наблюдался хронический калькулезный пиелонефрит: I ст. – у 44 (23,5%), II ст. – у 80 (42,8%) и III ст. – у 63 (33,7%). В большинстве случаев II и III стадий ХКП наблюдались в возрасте от 8 до 18 лет. Основными причинами этого являются: не долеченное основное заболевание, позднее обращение, рецидивы воспалительного процесса, которые приводили к хронизации патологического процесса с возрастом ребенка.

У 61 (32,62%) из 187 детей наблюдались острые обструктивные уropатии (ООУ) на фоне обострения ХКП. В возрасте от 3 до 7 лет наблюдались 41 (67,2%), 8-18 лет – 20 (32,8%) больных.

При поступлении больных с целью выявления микрофлоры для дальнейшей тактики ведения нами произведено бактериологическое исследование мочи. Анализ посевов выявил наличие стафилококков – 26,2% (49 больных), стрептококков – 16,6% (31), протей – 9,09 % (17), синегнойной палочки – 8,1% (15), кишечной палочки – 13,9% (26) и клебсиелл – 4,8% (9).

При формировании групп для рандомизации были выбраны больные с ХБП по мере встречаемости и поступления в клинику.

Выявлено, что детей с двухсторонним уrolитиазом, осложненным ХБП из 187 больных у 73 (39,1%) отмечалась I ст.; II ст. – у 59 (31,5%); III ст. у 23 (12,3%); IV ст. у 20 (10,7%); V ст. у 12 (6,4%).

Анализ распределения больных в зависимости от стадии ХБП и возраста приведен в таблице 2.

Таблица 2

**Хроническая болезнь почек у детей с уrolитиазом
в зависимости от стадии и возраста**

Стадии ХБП	Возраст детей			Всего
	3 - 7 лет	8 - 11 лет	12 - 18 лет	
I ст. тубулярная (СКФ≥90)	33 (45,2%)	29 (39,7%)	11 (15,1%)	73 (39,1%)
II ст. компенсированная (СКФ 89-60 л/мин)	32 (54,2%)	19 (32,2%)	8 (13,6%)	59 (31,5%)
III ст. субкомпенсированная (СКФ 59 - 30мл/мин)	12 (52,2%)	7 (30,4%)	4 (17,4%)	23 (12,3%)
IV ст. некомпенсированная (СКФ 29-15мл/мин)	10 (50,0%)	6 (30,0%)	4 (20,0%)	20 (10,7%)
V стадия терминальная (СКФ менее 15мл/мин)	1 (8,3%)	5 (41,7%)	6 (50,0%)	12 (6,4%)
ВСЕГО	88	66	33	187 (100%)

Примечание: процент к общему числу больных по стадиям

Тяжелые стадии ХБП чаще всего наблюдались у детей дошкольного и школьного возрастов и реже - у детей раннего возраста. Видимо, это связано со сроком заболевания и иммунологическим состоянием ребенка, когда отмечается начало иммунологической перестройки организма.

В общей сложности прооперированы 187 детей с двусторонним уролитиазом, осложненным ХБП. Им произведено всего 223 оперативных вмешательства. Больше всего использовались нефролитотомии с нефролитостомией - 41,7%, что связано с тяжестью воспалительного процесса и размерами камней, пиелолитотомия - 20,6%, пиелолитотомия с нефростомией - 12,6%, нефролитостомия с интраренальной пластикой - 5,4%, уретеропиелоанастомоз - 5,8%, нефроуретерозкотомия - 13,9%.

Для объективизации тяжести состояния, степени операционно-анестезиологического риска, пред-, интра-, послеоперационной тактики ведения и оперативного лечения детей с двухсторонним уролитиазом, осложненным ХБП, при поступлении в клинику изучены: общие клинические данные (анамнез, жалобы больных, осмотр, оценка параметров физического развития ребенка), произведены клинико-лабораторные, рентгенологические (обзорная рентгенография, экскреторная урография), ультразвуковые исследования (УЗИ) и доплерография (центральной, почечной и легочной гемодинамики), а

также изучены показатели некоторых негазообменных функций легких (НФЛ) и функции внешнего дыхания (ФВД).

С целью определения функционального состояния почек выполнялись клинические, биохимические исследования и бактериологические посевы мочи. Производились расчетные методы оценки мочевыделительной системы: осмотическая концентрация мочи, клиренс эндогенного креатинина, клубочковая фильтрация, клиренс мочевины (проба Реберга). Производили также качественные методы исследования: проба на концентрацию по Зимницкому.

Цифровой материал диссертации обработан с помощью программы электронных таблиц Excel – 97 (Microsoft) на IBM – 486 вариационной статистики. Для всех величин определены средние арифметические значения (M), ошибки средних ($\pm m$) и достоверность различий ($p < 0,05; 0,01; 0,001$) по критерию Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В ходе проведенного клинико – биохимического и инструментальных исследований функции почек у детей с двусторонним уrolитиазом, осложненным ХБП, доказано, что функциональные исследования почек являются прерогативными при выборе лечебной тактики в пред-, интра- и послеоперационном периодах, а также при оценке тяжести и прогноза заболевания.

У 183 больных (97,8%) выявлена значительная лейкоцитурия в общем анализе мочи и пробе Нечипоренко в суточной моче, протеинурия и альбуминурия, гематурия и снижение удельного веса мочи (1018-1004), что проявлялось клиническими признаками ХКП: высокой температурой тела ($38-40^{\circ}\text{C}$) - у 57 (30,5%) больных; почти у всех детей отмечалась боль в поясничной области; у 143 (76,6%) выявлялись признаки интоксикации в виде общей слабости, утомляемости, головной боли и жажды. Анализ клинических показателей выявил фазу активного воспаления у 124 (66,3%) пациентов, латентную фазу - у 49 (26,2%) и острого воспаления - у 14 (7,5%) больных. У наблюдаемых нами больных с уrolитиазом, осложненным ХБП, многообразие клинических симптомов, характерных для уремической интоксикации, проявлялось на фоне полиорганного поражения организма.

При I тубулярной стадии ХБП (73) у детей с уrolитиазом наблюдается достоверное снижение ($P < 0,001$) осмотической концентрации (U_{osm}) мочи на 25,2%, осмолярного давления (U_{osm}) мочи - на 25,4%. При этом отмечалось недостоверное снижение

клубочковой фильтрации (КФ) на 12,9%, которая составляла $87,1 \pm 3,4$ мл/мин. при удельном весе в среднем 1019, канальцевой реабсорбции (КР) - на 1,4%, концентрационного коэффициента (КК) - на 14,1%. Также выявлено статистически недостоверное снижение гемоглобина (г/л) на 9,1%, кальция - на 8,6%, магния - на 8,4% и повышение креатинина на 8,5%. Полученные данные показывают, что в I стадии ХБП концентрационная и реабсорбционные функции еще в удовлетворительном состоянии и значительно не нарушены, но осмотическая концентрация и давление мочи достоверно изменены. В клиническом течении болезни преобладали симптомы уrolитиаза и его осложнений - ХКП, ГН и др.

Во II компенсированной стадии ХБП (59) выявлено более значительное и достоверное снижение ОС (U_{osm}) на 37,0% и ОД (U_{osm}) на 37,2%. Однако, имеется статистическая тенденция снижения КФ на 23,7%, КР - на 12,4% ($P < 0,01$), КК - на 8,2%, содержания кальция - на 15,9%, гемоглобина (г/л) - на 18,6%, при повышении креатинина на 4,9%, магния - на 26,3%. КФ снижена в пределах $76,3 \pm 5,2$ мл/мин, однако, никаких значительных клинических отклонений у этих больных не выявлено, кроме того, что в клиническом течении преобладали системы уrolитиаза и его осложнений.

В III субкомпенсированной стадии ХБП (23) у детей с уrolитиазом выявлено достоверное снижение как показателей фильтрации, реабсорбции, так и концентрационной функции почек на фоне анемии Брайта и электролитных нарушений. Отмечено достоверное снижение ОС (U_{osm}) и ОД (U_{osm}) на 51,2% на 48,9% ($P < 0,001$) соответственно, КФ - на 43,7% ($P < 0,05$) и КР - на 27,6% ($P < 0,001$), КК на 45,1% ($P < 0,05$). Также имеется достоверное повышение креатинина на 60,6% ($P < 0,01$) и магния на 47,9% ($P < 0,05$), снижение гемоглобина на 30,6% ($P < 0,05$), кальция - на 24,5% ($P < 0,05$). Клинические признаки связаны с повышением уровня креатинина и азота сыворотки и постепенным снижением КФ от 59 до 30 мл/мин. Также у больных в этой стадии отмечалось заметное снижение уровня гемоглобина, что указывало на уменьшение образования эндогенного ЭРП и анемию средней степени выраженности.

В IV декомпенсированной стадии (20) при КФ 29–15 мл/мин. выявляются значительные нарушения, выражающиеся в снижении ОС (U_{osm}) на 72,4% и ОД (U_{osm}) на 72,5 % ($P < 0,001$), так как плотность мочи значительно снижена. Показатели пробы Реберга – КФ и КР - снижены на 74,3% и 38,5% соответственно ($P < 0,001$), КК снижен на 72,1% ($P < 0,001$), что указывает на значительную потерю функционирующих клеток в нефронном аппарате почек,

обусловивших повышение креатинина на 266,6%, магния на 64,4% ($P<0,001$), снижение гемоглобина на 36,7% и кальция на 27,8% ($P<0,05$).

Все больные в V терминальной стадии ХБП (12) при КФ менее 15 мл/мин нуждались в заместительной почечной терапии, так как снижение ОС (U_{osm}) 85,2%, ОД (U_{osm}) - на 84,3%, КФ - на 87,9%, КР - на 48,9% ($P<0,001$), КК - на 84,7% ($P<0,01$), что привело к повышению креатинина на 677,1% ($P<0,001$), магния на 71,6% ($P<0,001$) и снижению содержания гемоглобина на 46,7% ($P<0,05$), кальция на 31,4% ($P<0,05$). Все больные этой группы были в тяжелом и крайне тяжелом состоянии с признаками уремической энцефалопатии.

Таким образом, исследование функционального состояния почек поступивших в клинику больных показывает, что состояние детей имеет прямую зависимость от тяжести воспалительного процесса, стадии ХКП, ГН и ХБП, а также сопутствующей патологии. В связи с этим для более объективной оценки состояния не только функционального состояния почек, но и их анатомо-морфологических изменений, выявления структуры, наличия уровня и топографии камней нами проведены УЗ и рентгенологические исследования.

Изучение функции дыхания у детей ХБП имеет важное значение с учетом положения больного на операционном столе. Причины дыхательной недостаточности у больных с уролитиазом, осложненным ХБП, могут быть различными. В связи с этим нами изучены как газообменные, так и не газообменные (метаболические) функции легких у 187 больных, однако, показатели внешнего дыхания удалось исследовать только у 135 (72,2%). У 52 (27,8%) детей в возрасте до 6 лет, а также у 6 больных до 18 лет, у которых диагностирована ХБП V стадии, находившихся в сопоре и коме (3) и в крайнее тяжелом состоянии (3), ФВД не изучена, т.к. они не были в состоянии выполнять команды при проведении исследования. При поступлении пациентов выявляли в зависимости от времени развития ДН острую и хроническую. Острая дыхательная недостаточность наблюдалась у 98 (72,9%) больных с двусторонним уролитиазом, осложненным в основном ХБП I-III стадий, при этом она имела первичный характер. ОДН была связана с патологией верхних дыхательных путей и легких.

Хроническая дыхательная недостаточность в основном наблюдалась у 38 (28,1%) больных ХБП в основном в III – V стадиях заболевания, которая характеризовалась медленно прогрессирующим течением.

В зависимости от тяжести патологического процесса и степени вентиляционной дыхательной недостаточности (ВДН) поступившие больные условно разделены на 3 типа: I обструктивный тип наблюдался у 34 (25,2%), II рестриктивный тип – у 47 (34,8%), III смешанный тип – у 54 (40,0%). Наиболее часто ВДН наблюдалась у больных с двусторонними множественными камнями почек с ХБП III-V степеней. Обструктивный тип чаще встречался при нарушении проходимости дыхательных путей вследствие отека слизистой оболочки и спазма гладкой мускулатуры бронхов, большого количества мокроты, скрытого бронхоспазма, при этом отмечалось снижение ОФЛ₁/ФЖЕЛ более чем на 70% и повышение ФЖЕЛ более чем на 80%. Рестриктивный тип ДН характеризовался снижением растяжимости непосредственно легочной ткани или уменьшением её функционального объема. Причинами являлись: пневмония – 4 (2,96%), плеврит – 13 (9,6%), микроателектазы и двухсторонняя инфильтрация при СОЛП и СПОН 26 (19,3%), локальный в легких ДВС 19 (14,1%), что проявлялось снижением ФЖЕЛ ниже 80% и повышением соотношения ОФЛ/ФЖЕЛ более 70%.

Смешанный тип встречался наиболее часто - до 40,0%, т.к. у этого контингента больных в механизм развития дыхательной недостаточности включаются центральный (энцефалопатия смешанного генеза – у 31-22,9%), торакодифрагмальный (болевого синдром при двухстороннем уролитиазе и ограничение объема вдоха и выдоха), обструктивный, рестриктивный и перфузионный звенья патогенеза развития кислородной недостаточности.

Изучение ФВД у детей с двухсторонним уролитиазом, осложнившимся хронической болезнью почек, играет важную роль в предоперационной подготовке, выборе метода обезболивания и профилактике интра- и послеоперационных осложнений.

Необходимость изучения показателей центральной гемодинамики обусловлена высокой частотой развития сердечно-сосудистых осложнений при ХБП.

У 112 (59,9%) из 187 больных диагностирован эукинетический тип кровообращения. В основном у больных с ХБП 1-3 стадий.

Гиперкинетический тип кровообращения наблюдался у 43 (23,0%) из 187 больных с 2 стадии ХБП – у 26 (13,9%), в 1 стадии – у 7 (3,7%) и в 3 стадии – у 10 (5,4%). Данное состояние характеризуется задержкой жидкости в организме, увеличением показателей гемодинамики на фоне развившейся анемии, как компенсаторного механизма, обеспечивающего снижение гипоксии и гиперкапнии, так как у части больных уже на этих стадиях болезни выявляются изменения

гомеостаза, функция внешнего дыхания, нарушения гипокоагулирующей и регулирующей реологию и детоксикацию крови функций лёгких, что непосредственно связано с осложнениями основного заболевания.

Гипокинетический тип кровообращения диагностирован у 32 (17,2%) из 187 больных. Данный тип в основном наблюдался у больных с ХБП в 4-5 стадиях. Гипокинетический тип кровообращения обусловлен значительным падением КФ до 15 мл/мин и менее, снижением почасового и суточного диуреза, застойными явлениями и нарушениями НФЛ, наличием сердечно-сосудистой недостаточности, осложнениями гидронефроза и гидрокалиоза.

Изучение некоторых показателей гемодинамики легких (СДЛА, ЛСС, МРПЖ, ИНМ, ИУРПЖ у больных с ХБП, в разных стадиях по отношению к здоровым показало, что у детей с 1 и 2 стадиями ХБП имеется недостоверное увеличение показателей СДЛА на 7,6% и 12,8%, а также ЛСС на 6,3% и 11,5%. Показатели напряжения и контрактильной способности правого желудочка (МРПЖ, ИНМ(пж) и ИУРПЖ) также имели статистически недостоверное увеличение на 9,5%, 7,1% и 6,7% при 1 стадии ХБП и на 2,4%, 3,6% и 2,5% во 2 стадии ХБП, по сравнению со здоровыми детьми. Эти данные показывают, что в 1 и 2 стадиях имеются незначительные клинически сдвиги гомеостаза и гемодинамики, которые корригируются и компенсируются защитными детоксицирующими системами организма (монооксидазной системой печени, иммунной системой, выделительными органами и метаболическими функциями легких).

Однако, уже в 3 стадии ХБП выявляются достоверные сдвиги показателей легочной гемодинамики, усугубляющиеся в 4 и 5 стадиях. Выявлено достоверное повышение СДЛА и ЛСС в 3, 4 и 5 стадиях ХБП на 22,1%, 32,9%, 48,6% и на 18,4%, 31,4 и 47,5% соответственно, по сравнению со здоровыми детьми ($P < 0,05$), что указывает на повышение среднего давления в легочной артерии и легочно-сосудистого сопротивления в легких, приводящих к нарушению кровообращения и кровонаполняемости и падению насыщения кислородом, появлению и прогрессированию шунтирования, а также других клинических проявлений дыхательной и сердечной недостаточности.

В связи с тем, что почечная гемодинамика при ХБП в разных стадиях изучена достаточно подробно, то в наших исследованиях мы акцентировали внимание на внутривисцеральной гемодинамике в зависимости от размера и вида камней, их локализации и развития осложнений, а также степени патологических воспалительных процессов почек. У 77 детей с уролитиазом, осложненным ХБП, провели

комплексные ультразвуковые исследования в режиме триплексного сканирования с использованием импульсно-волновой доплерографии.

Больные были распределены на 3 группы: I группа - 16 (20,8%) с солитарными камнями в лоханке, КП 1 степени; II группа - 38 (49,4%) с множественными коралловидными камнями, КП 1-2 степеней и ГН и ГК 1-2 степеней; III группа - 23 (31,5%) с множественно-коралловидными камнями почек, ЛМС и камнями, обтурирующими мочеточник, с КП 2-3 степеней, осложнённые ГН и ГК 2-3 степеней. У больных I группы при УЗ исследовании выявлено уплотнение почечной паренхимы, деформация чашечки, диаметр чашек $1,8 \pm 0,2$ см, РКИ от 0,38 до 0,62. У больных II группы имелись нарушения уродинамики, приводящие к повышению внутривисцерального давления, ГН и ГК 1-2 степеней, при которых происходит сдавление и растягивание почечные паренхимы, приводящие к нарушению внутривисцерального кровотока. При УЗ исследовании выявлено выраженное уплотнение паренхимы, последняя часто была отечная, лоханка расширенная, отмечается утолщение форникса, диаметр чашек составляет $2,9 \pm 0,1$ см, РКИ 0,62 до 0,93.

У больных III группы выявлена истончённая неровная паренхима, расширенные чашечки и лоханка. Иногда чашечно-лоханочная система не дифференцируется в связи со сморщиванием почек. Диаметр чашек составляет $3,5 \pm 0,3$ см, РКИ 0,93-1,27.

Нами установлено, что на основной почечной артерии во всех трех группах, по сравнению с контрольной, отмечаются значительные и достоверные изменения по показателям $V_{\text{макс}}$, $V_{\text{к.д.}}$, $V_{\text{ср}}$, ИР, ПИ и СОД. Выявлено, что $V_{\text{макс}}$ достоверно снизилась ($P < 0,001$) в I группе на 16,9 %, во II группе - на 40,1% и в III группе - на 62,6%, по сравнению с контрольной. Также отмечается достоверное снижение ($P < 0,001$) $V_{\text{к.д.}}$ на 25,1%, 49,5% и 69,6% соответственно от I к III группе (табл.). Снижение $V_{\text{макс}}$ и $V_{\text{к.д.}}$ приводит также к снижению $V_{\text{ср.}}$ в основной почечной артерии, по сравнению с контрольной группой, на 20% ($P < 0,001$), 43,5% и 65,1% ($P < 0,001$), соответственно в I, II и III группах, что указывает на значительное снижение кровотока в почечной артерии в зависимости от распределенных групп, т.к. у этих больных выявлены внешние причины (значительные нарушения центральной гемодинамики со снижением УО, СИ, СВ и повышением ОППС) и внутривисцеральные причины (наличие камней со сдавлением и растяжением паренхимы и развитием осложнений ГН и ГК и КП) усугубляющиеся от I к III группе больных детей.

Межгрупповое сравнение во всех трех группах по скоростным показателям $V_{\text{макс}}$, $V_{\text{к.д.}}$, $V_{\text{ср}}$ и расчетным - ИР, ПИ и СДО показало наличие статистически значимых признаков нарушения во всех группах. Наиболее

выраженные нарушения выявлены во 2 и 3 группах больных детей, по сравнению с контрольной и 1 группой.

В связи с этим мы изучили показатели интравенальной гемодинамики в междолевых и междолевых артериях. Изучение кровотока на междолевой артерии показало его значительные статистические сдвиги на этом уровне, выражающиеся в достоверном снижении $V_{\text{макс}}$, $V_{\text{к.д.}}$, $V_{\text{ср.}}$, по сравнению с контрольной группой в 1, 2 и 3 группах соответственно. При этом отмечается достоверное увеличение СДО ($P < 0,001$), указывающее на потерю эластичности междолевой артерии, повышение тонуса и сопротивления в сравнении с контрольной группой: на 9,8% в 1 группе, 20,6% во 2 группе и 23,5% в 3 группе больных. Также выявлено увеличение ИР на 2,5%, 6,5% ($P < 0,001$) и 21,7% и ПИ междолевой артерии на 5,6%, 12,5% и 14,6% в 1, 2 и 3 группах ($P < 0,001$), по сравнению с контрольной, что также подтверждает увеличение показателя систоло-диастолического отношения.

Эти данные указывают на недостаточность внутривисцерального кровообращения на уровне междолевых артерий, обеднение кровотока на паренхиматозном уровне и наиболее выражены эти нарушения во 2 и 3 группах больных детей с уrolитиазом, осложненным ХБП.

Таким образом, почечная гемодинамика напрямую зависит не только от стадии ХБП, но и от тяжести основного патологического состояния - уrolитиаза, его осложнений.

В связи с этим мы изучали влияние легких на гемостатический потенциал, реологию крови, регуляцию электролитов и кислотно-основного состояния в зависимости от стадий ХБП, в различных бассейнах сосудистого русла у исследуемой группы детей, а также возможность использования полученных данных для ранней диагностики, профилактики и лечения при уrolитиазе, осложненным ХБП.

В зависимости от показателей нарушения ГФЛ, гемостаза и реологии в различных бассейнах сосудистого русла у детей с ХБП, а также с учетом СКФ и тяжести патологического процесса больные были условно разделены на 5 групп с дополнительными подгруппами.

I группа - 73 (39,03%) детей с ХБП I стадии. Ее разделили: на 1.1. подгруппу - 59 (80,8%), 1.2. подгруппу - 14 (19,2%). Изучение показателей гемокоагуляционного потенциала в бассейнах венозной кубитальной крови (ВКК) у больных 1.1. и 1.2. подгрупп I группы, по сравнению со здоровыми детьми, не выявило статистически значимой разницы. В ВКК отмечалась нормокоагуляция без статистических сдвигов показателей реологии, вязкости, гемоглобина и тромбоцитов.

При этом показатель всех трех фаз свертывания крови - ВСК по Ли-Уайту - был в пределах от $5,4 \pm 1,1$ до $5,2 \pm 1,2$ мин.

У 73 больных с уролитиазом, осложненным ХБП 1 стадии, выявлена мозаичность состояния системы гемостаза в ВВК, СВК и ОАК. Из 73 больных у 59 (80,8%) ГФЛ не изменена и соответствует здоровым детям, у 14 (19,2%) ГФЛ имеет начальные компенсированные стадии нарушения - условно 1А стадия.

II группа - 59 (31,55%) детей с ХБП 2 стадии (СКФ 89–60 мл/час). Данную группу разделили на: 2.1. подгруппу - 37 (62,7%) и 2.2. подгруппу - 22 (37,3%). В III фазе образования фибрина отмечено его снижение, по сравнению с бассейном кубитальной венозной крови. Если у здоровых и детей с ХБП 1 стадии отмечалось достоверное увеличение фибриногена в артериальной крови, то во 2 группе больных во 2 стадии ХБП выявляется статистически недостоверное увеличение его в АК, что указывает на преципитацию легкими фибриногена и его участие в реакциях сосудистого русла легочной системы, что является неблагоприятным прогностическим признаком в развитии микротромбообразования и ДВС. Также у данной категории больных, по сравнению со здоровыми детьми и больными I группы, отмечается снижение антисвертывающей активности системы легких и их сосудистого русла, так как выявлено снижение А-В разницы по показателям АТШ, ВС гепарина и ФАК в артериальной крови, тогда как ранее отмечалось его достоверное повышение. У больных 2 группы исследование показателей ПДФ, содержание Нв, Нт, вязкости крови в различных бассейнах сосудистого русла в обеих подгруппах не имеют статистически достоверной значимой разницы, по сравнению с показателями здоровых детей и больных I группы.

У 59 больных детей с уролитиазом, осложненным ХБП 2 стадии, выявлены разнообразные нарушения в системе гемостаза в различных сосудистых бассейнах: ВВК, СВК и ОАК. В ВКК обеих подгрупп - нормокоагуляция; в СВК 2.1. подгруппы - гиперкоагуляция без активации антисвертывающей и фибринолитической систем, в 2.2. подгруппе - с незначительной активацией антисвертывающей; в АК в обеих подгруппах нормокоагуляция. У детей с уролитиазом, осложненным ХБП 2 стадии, легкие выполняют присущую им ГФЛ и повышают гемостатический потенциал притекающей к ним крови. Из 59 больных у 37 (62,7%) ГФЛ имеет начальные компенсированные стадии нарушения - условно 1А стадия, у 22 (37,3%) ГФЛ имеет выраженные компенсированные нарушения - 1Б стадия.

III группа - 23 (12,3%) ребёнка с ХБП 3 стадии (СКФ 59–30 мл/час). Данная группа условно разделена: 3.1. подгруппу - 14 (60,9%) и 3.2.

подгруппу - 9 (37,3%) детей. Изучение показателей гемостаза в бассейне ВКК показало, что у данной категории больных детей в обеих подгруппах имеется нормокоагуляция с тенденцией к анемии легкой степени, усиливающейся в 3.2. подгруппе, снижением показателей МНО, фибриногена, АТШ, ВС гепарина в границах нижней нормы.

IV группа - 20 (10,7%) детей с ХБП 4 стадии (СКФ 30-15 мл/час). Данную группу больных поделили на : 4.1. подгруппу - 12 (60,0%) и 4.2. подгруппу - 8 (40,0%). У данной категории больных во всех бассейнах сосудистого русла -ВВК, СВК и АК - выявлена выраженная гиперкоагуляция на фоне анемии средней тяжести, с клиническими и лабораторными признаками. У детей 4 стадии легкие функционально не полностью выполняют присущую им ГФЛ. Из 20 больных у 12 (60,0%) ГФЛ имеет выраженные компенсированные стадии нарушения – условно 1Б стадия, у 8 (40,0%) ГФЛ имеет субкомпенсированные нарушения – 2 стадия.

Таким образом, исследования показали, что у больных 3 и 4 стадий ХБП ГФЛ находится на уровне компенсации и субкомпенсации, что имеет прогностическое значение для определения степени тяжести состояния и ранней диагностики ДВС, СОЛП и СПОН.

V группа - 12 (6,4%) детей со СКФ менее 15 мл/час. В зависимости от показателей гемостаза в различных бассейнах сосудистого русла, состояния ГФЛ их также поделили на три подгруппы: 5.1. подгруппу составили 2 (16,6%), 5.2. подгруппу - 7 (41,7%) и 5.3. подгруппу - 5 (41,7%) пациентов. Выявлено, что в бассейне ВКК во всех трех подгруппах 5 группы отмечается гиперкоагуляция на фоне анемии тяжелой степени, наиболее выраженная в 5.2 и 5.3. подгруппах. Однако, при анализе проб СВК и АК выявлено прогрессирование гиперкоагуляции от 5.1. к 5.3. подгруппе. Показатели I фазы - образование протромбиназы - по показателям А-В разницы: ВСК по Ли-Уайту имело тенденцию к снижению в первой и во второй подгруппах на 13,3% и 14,3%, а в третьей - на 18,5%. Эти данные подтверждают достоверное снижение А-В разницы по показателям АЧТВ и ВРП: на 14,9% ($P<0,05$), 17,4% ($P<0,001$) и 20,0% ($P<0,01$) соответственно, а ВРП на 13,0% ($P<0,05$) и 13,6% 22,0% ($P<0,01$) соответственно по подгруппам.

Таким образом, у 12 больных детей с уролитиазом, осложненным ХБП 5 стадии, отмечены выраженные нарушения системы гемостаза в различных сосудистых бассейнах.

Изучение показателей маркеров интоксикации ВКК у больных 1 и 2 групп показало, что содержание низкомолекулярных фракций - мочевины и креатинина - находится в зоне нормы. Отмечается

незначительное повышение фракции МСМ в обоих спектрах длины волны, а также ПОЛ, СОД, по сравнению со здоровыми детьми. Отмечено увеличение количества НТ и интегральных показателей - ЛИИ и ИИ. Однако, эти показатели выше во 2 группе больных, по сравнению с 1 группой и со здоровыми детьми.

Изучение маркеров интоксикации у 23 (12,3%) больных 3 группы выявило нарушение клубочковой фильтрации и реабсорбции (СКФ 59-30 мл/час), т.е. при нарушении показателей гомеостаза и наличии клинических признаков СЭИ имеются более глубокие нарушения ДФЛ по показателям крови в ВКК, СВК и АК. Нами выделены 2 подгруппы больных 3.1. – 14 (60,9%) больных и 3.2. – 9 (39,1%) больных.

Необходимо отметить, что концентрация этих токсических субстанций значительно выше в СВК и 3.2. подгруппе, чем в 3.1. подгруппе. Так, выявлено, что содержание мочевины и креатинина в ОАК в процессе прохождения крови через легкие у больных 3.1 подгруппы достоверно снижается – на 24,7% ($P<0,05$), по креатинину – на 17,6% ($P<0,05$). В 3.2. подгруппе эти показатели выше в СВК и АК, по сравнению с 3.1. подгруппой, но А-В разница по ним статистически недостоверна, что указывает на потерю ДФЛ во второй подгруппе.

Эти данные подтверждаются тестом ВВП, которое укорачивается в ВКК, СВК и АК, по сравнению со здоровыми детьми и внутри подгрупп, но в АК, по сравнению с СВК, оно имеет тенденцию к увеличению на 8,4% и 7,1% соответственно, хотя у больных 1 и 2 стадий увеличение времени выживания парameций было статистически достоверным.

При исследовании показателей олигопептидов средней массы выявлено 3-4-кратное увеличение их концентрации во всех бассейнах забора крови в 4.1 и 4.2 подгруппах, что подтверждается величиной оптической плотности в спектрах $\lambda=254$ нм и $\lambda=280$ нм. Эти показатели достоверно снижены ОАК, по сравнению с СВК, в данной подгруппе на 2,9% и 4,0%, а в 4.2 подгруппе отмечается их недостоверное статическое увеличение на 0,3% и 0,3%, по сравнению с СВК. Показатели продуктов перекисного окисления липидов - МДА и СОД - в 4.1 подгруппе в ВКК отмечается увеличение, по сравнению к ПЗД, в 2,5 раза. При исследовании этих показателей в ОАК, по сравнению с СВК, выявлено достоверно статистическое их снижение на 6,8% ($P<0,01$) и 11,8% ($P<0,05$), а в 4.2 подгруппе в ОАК снижение недостоверно на 1,1% и 9,7%, т.е. легких постепенно теряют свою детоксикационную способность к инаktivации продуктов перекисного окисления и антиоксидантную функцию. Интегральные показатели токсичности - ЛИИ и ИИ - в 4.1. подгруппе в ОАК статистически

достоверно снижаются на 5,6% и 5,4% ($P<0,05$) соответственно, по сравнению с СВК, а 4.2. подгруппе эти показатели имеют только тенденцию к увеличению в артериальной крови, по сравнению с СВК, ВКК и 1-3 группами.

Таким образом, у больных 4.1 подгруппы в бассейнах ВВК, СВК и АК отмечается статистически достоверное повышение всех показателей эндогенной интоксикации, при этом они значительно выше, чем у больных 1, 2 и 3 групп, это говорит о том, что, несмотря на высокую степень эндогенной интоксикации, легкие выполняют детоксикационную функцию. Эти выводы подтверждают данные исследований показателя ВВП: в подгруппе 5.1. в бассейнах ВКК и СВК имеется достоверное их снижение, а в ОАК, наоборот, выявлено статистически достоверное увеличение, по сравнению с СВК, на 24,3% ($P<0,05$). В 5.2. и 5.3 подгруппах этот показатель еще более снижен как по сравнению контрольной, так и 1, 2, 3, 4 группами, а также между 5.1, 5.2 и 5.3 подгруппам, но А-В разница в 5.2. подгруппе имеет статистически недостоверную тенденцию к увеличению на 13,1%, а в 5.3. достоверно снижается на 16,5% ($P<0,05$), что указывает на потерю ДФЛ во второй подгруппе, выброс токсинов в оттекающую артериальную кровь в третьей подгруппе и декомпенсацию функции.

Данные исследования МСМ также показали, что величина оптической плотности в 5.1. подгруппе больных выше как ВКК, так в СВК и ОАК при $\lambda=254$ нм и при $\lambda=280$ нм, по сравнению с практически здоровыми и больными 1-4 групп ($P<0,05$).

Вышеприведенные данные свидетельствуют о функционировании ДФЛ как у здоровых детей, так и при патологии, что клинически и лабораторно проявляется в виде компенсированных начальных нарушений - 1а и выраженных 1б, субкомпенсированных - 2 стадия, декомпенсированных - 3 стадия нарушения ДФЛ.

Анализ показателей СВК и АК и оценка влияния легких на процессы регуляции КОС по А-В разнице показали, что во всех трех группах показатели рН, ВЕ, АВ достоверно статически увеличены на 0,5% ($P<0,05$), 60,0% ($P<0,05$) и 20,8% ($P<0,001$) соответственно в 1 группе; на 1% ($P<0,001$), 50,0% ($P<0,05$) и 12,3% ($P<0,05$) во 2 группе; 1,2% ($P<0,001$), 6,2% и 17,8% ($P<0,001$) в 3 группе.

При этом показатели PaCO_2 по А-В разнице достоверно снижаются на 17,1%, 22,7% и 26,3% ($P<0,001$) соответственно от 1 к 3 группе больных, а PaO_2 имеет тенденцию к незначительному компенсаторному увеличению, при том, что SatO_2 во всех бассейнах крови в пределах нормы, но достоверно повышается в оттекающей от легких артериальной крови.

Осмолярность крови в бассейнах ВКК и СВК в 1 и 2 группах в норме, а в 3 группе незначительно повышена, что связано с повышением мочевины в 3 группе больных.

При оценке электролитного состава крови и влияния легких на этот процесс у больных 4 группы – 4 стадия ХБП в подгруппе 4.1. у 12 (60,0%) и в 4.2. подгруппе у 8 (40,0%) обнаружено недостоверное увеличение концентрации Na^+ и K^+ , по сравнению с нормой, в СВК и ОАК, при этом А-В разница по этим показателям также статистически значимых значений не выявила. В обеих подгруппах 4 группы выявлена гипокальциемия, прогрессирующая во 2 подгруппе во всех заборах проб из ВКК, СВК и ОАК. По данным исследования А-В разницы отмечена достоверная гипокальциемия в крови обеих подгрупп, её снижение в оттекающей от легких артериальной крови на 2,1% ($P<0,001$) на 5,4% ($P<0,05$) соответственно.

Показатели ВЕ и АВ в бассейнах ВКК и СВК в 4.1. и 4.2. подгруппах снижаются: на 40,0% и 64,4% ($P<0,001$) в 4.1., на 27,7% и 47,7% - в 4.2. подгруппах ($P<0,05$) соответственно, при этом в бассейне СВК правого желудочка сердца эти показатели щелочного резерва ниже, чем в ВКК, т.к. кубитальная кровь учитывает всего лишь метаболический обмен предплечья, а СВК - со всего организма, что более точно отражает состояние КОС и его резервы. Наши исследования показали, что среди больных 5 группы - 12 (6,42%) – 5 стадией ХБП выявлены 3 подгруппы: 5.1 подгруппа 16,6% (2); 5.2. - 41,7% (5); 5.3. - 41,7% (5), у которых отмечены различные нарушения функции легких в регуляции электролитов и КОС. Выявлено, что во всех подгруппах больных в бассейнах ВКК, СВК и ОАК отмечается увеличение концентрации натрия и калия плазмы и снижение кальция, по сравнению со здоровыми и 1, 2, 3 и 4 группами больных.

При терминальной стадии ХБП отмечаются глубокие нарушения гомеостаза, в том числе водно-электролитного и кислотно-основного состояния крови. Полученные нами данные по КОС в разных бассейнах сосудистого русла у этих больных показали, что, несмотря на то, что в ВКК выявляется метаболический ацидоз, который усугубляется в СВК, у больных в 5.1. подгруппе в оттекающей от легких артериальной крови рН смещается вправо к средним значениям нормы и А-В разница достоверно увеличивается на 1,7% ($P>0,05$), что указывает на достаточные компенсаторные возможности легких у этой подгруппы больных.

Можно отметить, что у больных 5.1 подгруппы отмечается активное участие легких в регуляции КОС и газового состава крови компенсированного характера.

Значительные декомпенсированные нарушения выявлены у 41,7% (5) больных 5.3 подгруппы: отмечается выраженное снижение В-А разницы по содержанию Na^+ в плазме на 6,3% ($P>0,01$), что значительно выше, чем в других группах и подгруппах этих больных. В 5.3. подгруппе, по сравнению с предыдущими, идёт потеря легкими способности регулировать КОС, т.к. в бассейне ВКК имеется метаболический ацидоз, который нарастает в СВК и, проходя через легкие, он не только не корригируется, а, наоборот, сдвиг влево становится более выраженным.

Таким образом, изучение состояния некоторых показателей гомеостаза в разных сосудистых бассейнах и метаболических функций легких у детей с двухсторонним уролитиазом, осложненным ХБП, указывает на то, что функционально легочная ткань и, в том числе, эндотелий сосудов активно участвуют в регуляции гомеостаза при этой патологии.

Лечебные мероприятия у детей с уролитиазом, осложненным ХБП, в зависимости от стадии заболевания и развившихся осложнений делят на консервативные и хирургические, наилучший эффект оказывает комбинация этих двух методов. Консервативное лечение больных направлено на нормализацию АД, коррекцию анемии, кислотно-основного состояния, водно-электролитных расстройств, гипопроteinемии, предупреждение накопления и выведение из организма токсичных продуктов обмена, а также на другие патогенетические звенья, приводящие к разрыву патологического критического круга, а также включает симптоматическую терапию.

Хирургические методы лечения включают оперативные вмешательства основной патологии уролитиаза, а также экстра- или интракорпоральную коррекцию, применяемую в некомпенсированной и терминальной стадиях ХБП, как вспомогательную в предоперационном периоде или как основную базисную.

Одним из важных звеньев в комплексном лечении больных уролитиазом, осложненным ХБП, является диета с ограничением потребления белка с целью снижения продукции мочевины и креатинина, снижения прогрессирования патологического процесса. Потребность в белках в сутки составляет 2,0-3,0 г/кг массы тела, причем 50% обеспечивается белком высокой биологической ценности. Исследования показали, что добавление в суточный рацион эссенциальных аминокислот увеличивает выживаемость больных с выраженной ХБП, что способствует сохранению уровня СКФ и стабилизации концентрации креатинина в сыворотке крови.

В нашей практике для ограничения в диете белка мы используем рекомендации, принятые на кафедре детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии: во-первых, снижение количества белков в питательной смеси до 0,8-0,6 г/кг массы тела с использованием в основном белков высокой биологической ценности; во-вторых, снижение количества белков до 0,8 г/кг массы тела с использованием в основном растительных белков с добавлением 10-20 г смеси эссенциальных аминокислот; в-третьих, снижение количества белков до 0,6 г/кг массы тела с использованием кетокислот (Кетостерил, Fresenius).

У пациентов с отсутствием признаков уремической энтеропатии или при стабилизации трофического статуса использована олигомерная пептидосодержащая питательная смесь «Nephromin» (Polfa) - низкобелковая стандартизированная смесь.

Клиническое течение ХБП существенно улучшает рациональное использование диеты в сочетании с сорбентами. В ряде случаев у больных, получающих малобелковую диету, применение энтеросорбентов позволяет увеличить суточную дозу белка без соответствующего повышения азотемии.

В комплексном лечении больных с 4-5 стадиями ХБП интракорпоральная детоксикация проводилась с применением полифана, полифепана, микросорба П, полисорба и других энтеросорбентов.

Для снижения катаболизма белков мы применяли ингибиторы протеолитических ферментов (контрикал по 20-30 тыс.ед. или гордокс по 200-300 тыс.ед.), а также анаболические стероиды (ретаболил) в обычных дозах.

При наличии анемии для её коррекции с целью восполнения дефицита эндогенного эритропоэтина использовали рекомбинантный человеческий ЭРП – рекормон: в дозе 50 ед/кг его концентрация в плазме повышается до 600–900 ед/кг, период полувыведения равняется 6,4-8,22 ч, а объем распределения составляет 69,4-77,8 мл/кг.

Показания к назначению раствора натрия гидрокарбоната - снижение рН меньше 7,2; наличие выраженных нарушений органов и систем в условиях ацидоза; чрезмерная работа дыхательной системы, направленная на поддержание рН. Для коррекции метаболического ацидоза мы использовали 8,4% молярный раствор натрия гидрокарбоната (каждый миллилитр раствора содержит 1 мэкв ионов Na^+ и 1 мэкв HCO_3^-).

В связи с этим неотъемлемой частью КИТ была антибиотикотерапия.

Преимущественно должны применяться антимикробные препараты «бактерицидного» типа действия; в максимально допустимых дозах с учетом стадии ХБП. В последующем на втором этапе этиотропная терапия осуществлялась на основе микробиологических данных, после определения пейзажа микрофлоры мочи и крови.

Успех проведения оперативного вмешательства у детей с уролитиазом, осложненным ХБП, зависит от эффективности предоперационной подготовки, выбора метода анестезии и проведения обезбоживания, а также адекватности послеоперационного ведения больных.

Исходя из целей и задач нашего исследования, мы изучили возможности применения ГД, как компонента КИТ, в предоперационной подготовке у детей с уролитиазом, осложненным ХБП, а также влияние этих методов на метаболические функции легких.

В комплексную интенсивную терапию у 12 (60,0%) из 20 больных с IV стадией ХБП и 6 (50,0%) больным из 12 пациентов с V стадией ХБП для более адекватной коррекции нарушений гомеостаза, гемодинамики и общего состояния в предоперационном периоде был включен ГД.

Изучили влияние гемодиализа на ДФЛ у детей с ХБП, т.к. нарушение данной функции является одним из патогенетических звеньев развития СЭИ, СОЛП, локального в легких ДВС-синдрома и утяжеления состояния этого контингента больных.

Нами проводился бикарбонатный ГД на аппарате фирмы Фрезениус «4008 Н» артерио-венозным доступом или через двухпросветный катетер в зависимости от возраста пациента и возможностей сосудистых доступов. Скорость кровотока составляла от 150 до 500 мл/мин, а диализной жидкости - 500-800 мл/мин в зависимости от вида ГД. При этом диализный раствор имел уровень проводимости от 132 до 142 ммоль/л. При сеансе ГД антикоагулянтную терапию гепарином проводили по стандартной схеме однократного болюсного введения, по мере необходимости дополняли повторными дозами. Начальная доза гепарина составляла от 500 до 4000 единиц (средняя доза 2000). У части больных для антикоагуляции во время ГД использован низкомолекулярный гепарин – фраксипарин (при Ht более 30% доза фраксипарина - 200 АХаСУ/кг, а при Ht 30% и менее доза пропорционально снижалась до 150 АХаСУ/кг). При развитии гиперкоагуляции и ДВС-синдрома производили титрование дозы с шагом 50 АХаСУ/кг. При наличии у больного гипокоагуляционного синдрома проводилась регионарная гепаринизация с нейтрализацией

на выходе из диализатора протамин сульфатом по общепринятой методике.

Перед и после процедуры ГД у больных измерялась масса тела для проведения должной ультрафильтрации и процесса контроля УФ, что контролировалось волюметрическим процессором аппарата Фрезениус «4008 Н». Ультрафильтрация использовалась для удаления из организма избытка жидкости и осуществлялась одновременно или последовательно с ГД в зависимости от состояния больного ребенка.

Мы проводили низкопоточный ГД и низкопоточный высокоэффективный ГД по общепринятым методикам.

ГД как компонент КИТ в предоперационной подготовке был проведен 18 больным, из них: по 1-2 сеанса 12 больным с IV стадией ХБП, по 3 -5 сеансов 6 пациентам с V стадией ХБП. В зависимости от отеочного синдрома, наличия признаков интерстициального или альвеолярного отека легких проводилась ультрафильтрация. Осложнения во время ГД наблюдались у 3 больных в виде тошноты, головных болей и нестабильной гемодинамики (повышения или снижения АД).

Анализ показателей мочевины и креатинина в 4 группе больных после КИТ с включением ГД выявил: в 4.1. подгруппе достоверное снижение в ВКК на 48,1% ($P<0,01$) и 81,0% ($P<0,001$), А-В разницы на 44,3% ($P<0,001$) и 35,3% ($P<0,001$) соответственно, при том, что до лечения их снижение составляло всего 23,7% ($P<0,05$) по мочеvine и 8,2% ($P<0,05$) по креатинину, по сравнению с этими показателями до интенсивной терапии. В 4.2. подгруппе также выявлено достоверное снижение мочевины и креатинина в ВКК на 46,1% ($P<0,01$) и 50,0% ($P<0,01$), А-В разницы на 34,5% ($P<0,001$) и 22,2% ($P<0,001$), при том, что до лечения А-В разница по этим низкомолекулярным токсическим веществам статистически значимых достоверных не имела, т.к. у них отмечалось субкомпенсированное нарушение ДФЛ. Эти данные свидетельствуют о том, что КИТ с применением ГД у детей с уrolитиазом, осложненным ХБП IV стадии, значительно улучшила ДФЛ по отношению к этой фракции токсических компонентов.

Анализ показателей МСМ в спектрах λ 254 нм и λ 280 нм в 4 группе больных после КИТ с включением ГД выявил: в 4.1. подгруппе достоверное снижение в ВКК на 24,7% ($P<0,01$) и 27,4% ($P<0,001$), А-В разницы на 20,0% ($P<0,01$) и 20,4% ($P<0,05$) соответственно, при том, что до лечения А-В разница по МСМ имела всего лишь тенденцию к снижению в обеих спектрах волны. В 4.2. подгруппе также выявлено достоверное снижение МСМ в ВКК в спектрах λ 254 нм и λ 280 нм на 24,6% ($P<0,01$) и 22,1% ($P<0,05$) соответственно, А-В разницы на 8,4%

($P<0,001$) и 18,8% ($P<0,05$), при том, что до лечения А-В разница по МСМ не показывала статистически значимых достоверных изменений.

Таким образом, КИТ с применением ГД у этой подгруппы значительно улучшила ДФЛ по отношению токсических компонентов МСМ, даже несмотря на то, что после ГД во всех бассейнах сосудистого русла эти токсические компоненты оставались выше нормы почти в 1,5 раза. Недостаточное снижение этого пула токсических веществ связано с тем, что НПГД и НПВГ элиминируют МСМ до 1500 Да, при этом фракции от 1500 до 5000 Да и выше остаются в кровотоке. Поэтому такому контингенту больных требуются дополнительные методы экстракорпоральной коррекции, воздействующие на МСМ с более высокой молекулярной массой.

У детей с уролитиазом, осложненным ХБП IV стадии, в 4.1. подгруппе с 1 б компенсированной стадией нарушения ДФЛ и в 4.2. подгруппе со 2 стадией нарушения ДФЛ субкомпенсированного характера в бассейне ВКК выявлено достоверное снижение МДА и активизация СОД: в 4.1. подгруппе МДА на 30,0% ($P<0,001$) и тенденция к увеличению СОД на 7,2%; в 4.2. подгруппе: снижение МДА на 28,5% ($P<0,001$) и тенденция к увеличению СОД на 4,4%, по сравнению с показателями до КИТ. Анализ состояния ДФЛ по А-В разнице содержания МДА и СОД показал: в 4.1. подгруппе выявлено достоверное снижение МДА на 22,7% ($P<0,001$) и тенденцию к повышению СОД на 2,8%, по сравнению с показателем до КИТ; в 4.2. подгруппе А-В разница также снижена по МДА на 22,3% ($P<0,001$) и выявлена тенденция к увеличению СОД на 5,9%, по сравнению с показателями до КИТ.

Восстановление ДФЛ у детей с уролитиазом с IV стадией ХБП подтверждает анализ показателя по времени выживаемости парameций: в 4.1. подгруппе в ВКК оно удлинилось на 34,8% ($P<0,01$), что сопровождалось удлинением ВВП по А-В разнице на 25,1% ($P<0,01$); в 4.2. подгруппе в ВКК оно удлинилось на 33,9% ($P<0,01$), показатель ВВП по А-В разнице увеличился на 18,0% ($P<0,01$) при том, что выживание парameций в этой подгруппе больных еще не восстановилось до нормальных величин.

ЛИИ и ИИ имеют положительные сдвиги в сторону снижения интоксикации, но статистически значимых изменений как в бассейне ВКК, так и СВК и ОАК не выявлено. По нашему мнению, это связано с тем, что при расчетах имеется много косвенных показателей, напрямую не связанных с токсичностью крови.

Вышеприведенные данные свидетельствуют о том, у детей с уролитиазом, осложненным ХБП IV стадией, КИТ с включением в

программу лечения ГД улучшает общий статус пациентов, остаточную функции почек, нормализует показатели токсичности и продуктов перекисного окисления липидов, а также улучшает антиоксидантную защиту.

Анализ показателей мочевины и креатинина в 5 группе больных после КИТ с включением ГД выявил: в 5.1. подгруппе достоверное снижение их в ВКК на 44,0% ($P<0,01$) и 44,1% ($P<0,01$), при этом А-В разница по этим показателям снижена на 12,6% ($P<0,05$) и на 15,9% ($P<0,05$) соответственно, при том, что до лечения их снижение составляло всего 8,4% ($P<0,05$) по мочеvine и 7,5% ($P<0,05$) по креатенину, по сравнению с этими показателями до интенсивной терапии. В 5.2. подгруппе также имеется достоверное снижение мочевины и креатинина в ВКК на 42,9% ($P<0,01$) и на 43,0% ($P<0,01$), А-В разницы на 12,3% и 10,1% ($P<0,05$). В 5.3. подгруппе - снижение мочевины и креатинина в ВКК на 42,9% ($P<0,01$) и на 43,0% ($P<0,01$), А-В разницы на 12,3% и 10,1% ($P<0,05$) соответственно, при том, что в СВК и ОАК они оставались на высоких цифрах. КИТ с применением ГД у детей с уролитиазом, осложненным ХБП V стадии, значительно улучшила ДФЛ по отношению к низкомолекулярным токсическим компонентам и восстановилась в 5.1. подгруппе до 1а стадии, в 5.2. подгруппе - до 1б стадии, в 5.3. подгруппе - до 2 субкомпенсированной стадии нарушения ДФЛ, что требует дальнейшей прицельной терапии этого контингента больных и перевода их на программный ГД.

Анализ показателей МСМ в спектрах λ 254 нм и λ 280 нм в 5 группе больных после КИТ с включением ГД выявил: в 5.1. подгруппе достоверное их снижение в ВКК на 17,1% ($P<0,05$) и 40,7% ($P<0,01$), при этом показатели А-В разницы также снизились на 26,5% ($P<0,05$) и на 24,7% ($P<0,05$) соответственно. В 5.2. подгруппе также отмечено достоверное снижение МСМ в ВКК в спектрах λ 254 нм и λ 280 нм на 33,6% ($P<0,01$) и на 25,4% ($P<0,05$) соответственно, А-В разницы на 12,8% ($P<0,05$) и 10,4%, при том, что до лечения А-В разница по МСМ не показывала статистически значимых достоверных изменений. В 5.3. подгруппе отмечено достоверное снижение МСМ в ВКК в спектрах λ 254 нм и λ 280 нм на 24,6% ($P<0,05$) и на 41,8% ($P<0,01$) соответственно, А-В разницы на 12,5% ($P<0,05$) и на 1,3%, при том, что до лечения А-В разница по МСМ в обоих спектрах показывала статистически достоверное увеличение количества МСМ в артериальной крови, по сравнению с СВК, на 13,7% ($P<0,05$) и 7,6% ($P<0,05$) соответственно.

Таким образом, КИТ с применением ГД у этой группы больных улучшила ДФЛ по отношению к токсическим компонентам МСМ, но восстановление произошло частично, однако во всех бассейнах

сосудистого русла названные токсические компоненты оставались выше нормы почти в 2–3 раза. Это связано с тем, что НППГД и НПВГД не элиминируют значительную часть пула МСМ, это требует использования других методов коррекции и дальнейшей прицельной терапии этого контингента больных.

У детей с уролитиазом, осложненным ХБП V стадии, в 5.1. подгруппе с 1 б компенсированной стадией нарушения ДФЛ, в 5.2. подгруппе со 2 стадией нарушения ГФЛ субкомпенсированного характера и в 5.3. подгруппе с 3 декомпенсированной стадией после КИТ с ГД в бассейне ВВК выявлено достоверное снижение МДА и СОД: в 5.1. подгруппе на 27,1% ($P<0,05$) и на 28,3%; в 5.2. подгруппе: снижение на 29,2% ($P<0,05$) и на 31,5% ($P<0,05$); 5.3. подгруппе на 29,7% ($P<0,05$) и 34,5% ($P<0,01$), по сравнению с показателем до КИТ. Анализ состояния ДФЛ по А-В разнице МДА и СОД выявил: в 5.1. подгруппе достоверное снижение МДА на 23,3% ($P<0,05$) и повышение СОД на 2,8% ($P<0,05$); в 5.2. подгруппе снижение МДА на 16,6% ($P<0,05$) и тенденция к увеличению СОД на 5,9%; 5.3. подгруппе снижение МДА на 12,7% ($P<0,05$) и тенденция к увеличению СОД на 5,9%, по сравнению с показателями до КИТ. Эти данные также указывают на значительное улучшение ДФЛ по отношению к инаktivации продуктов перекисного окисления липидов и активации антиоксидантной защиты.

Таким образом, КИТ с применением ГД у детей с уролитиазом, осложненным ХБП V стадии, незначительно улучшила ДФЛ в отношении олигопептидов высокой массы, так как НППГ и НПВГД практически не элиминируют пул этих веществ, снижение происходило за счет включения других механизмов детоксикации. Однако, эти данные позволяют сделать выводы, что требуется дальнейшая интенсивная терапия с применением дополнительных или других технологий экстра- и интракорпоральной коррекции.

Восстановление ДФЛ в трех подгруппах 5 группы происходило в зависимости от глубины и стадии нарушения ДФЛ, что подтверждается показателями по времени выживаемости парameций после КИТ с ГД. В 5.1. подгруппе в бассейне ВКК ВВП удлинилось на 34,1% ($P<0,05$), но оно все еще остается повышенным по отношению к норме почти на 30–40%, также отмечается удлинение ВВП по А-В разнице на 32,9% ($P<0,05$), что указывает на функционирование ДФЛ в компенсированном режиме. В 5.2. подгруппе в бассейне ВКК оно удлинилось на 33,6% ($P<0,01$), также отмечалось удлинение ВВП по А-В разнице на 27,5% ($P<0,05$), при том, что выживание парameций в этой подгруппе больных еще находится в пределах 2 степени СЭИ. В 5.3. подгруппе в

бассейне ВКК ВВП удлинилось на 32,4% ($P<0,05$), но оно все еще остается повышенным по отношению к норме почти на 40-50%, однако при этом отмечается удлинении ВВП по А-В разнице на 19,2% ($P<0,01$). Полученные данные по ВВП показали общее снижение интоксикации за счет элиминации и дезинтоксикации низкомолекулярных, части МСМ и незначительно олигопептидов высокой массы, как под влиянием КИТ, так и ГД.

Интегральные показатели - ЛИИ и ИИ - показали положительные сдвиги как в бассейне ВКК, так и СВК и ОАК в сторону снижения интоксикации, но статистически значимых изменений нами не выявлено, кроме 5.1. подгруппы, где после КИТ и ГД отмечалось значительное улучшение ДФЛ.

Таким образом, анализ результатов КИТ с включением в программу предоперационной подготовки ГД показал, что у детей с некомпенсированной и терминальной стадиями ХБП значительно снизилась степень СЭИ и улучшились компенсаторные возможности ДФЛ, стабилизировались показатели гомеостаза и дыхательные функции, улучшилась остаточная функция почек, стабилизировалась центральная и регионарная гемодинамика, что привело к улучшению общего состояния больных детей.

Анализ осложнений в группах больных, которым проведена только консервативная КИТ и КИТ с включением в программу ГД, показал, что во второй группе осложнений было намного меньше, чем в группе больных, оперированных с 4 некомпенсированной стадии ХБП без предварительной КИТ и ГД (соответственно 26,7% и 9,8%). Кроме того, после применения ГД мы не наблюдали случаев послеоперационных кровотечений из оперированной почки, пиелонефритической атаки, нагноения раны, развития мочевого свища, уросепсиса и др.

Полученные данные свидетельствуют о положительном эффекте ГД в комплексе лечения больных не только терминальной, но и некомпенсированной стадий ХБН.

В пред- и послеоперационном периодах в программе КИТ, включающей противовоспалительную, антибактериальную, детоксикационную и инфузионную и др. методы терапии, исходя из целей и задач исследования, кроме ГД и НЭХОК гипохлоритом натрия, нами использовался метод ОЗК медицинским озоном. Мы провели исследования ВКК, СВК и ОАК у 40 больных с уролитиазом, осложнённым ХБН IV стадией, из них 20 больным инфузировали озонированный физиологический раствор (ОФР) 3-5 мг/л и 20 пациентам - гипохлорит натрия 0,03%-0,06%.

Озонированным физиологическим раствором было проведен: по 2-4 сеанса больным с уrolитиазом, осложненным ХБП III ст., которые были в Iб стадии с нарушениями ДФЛ (компенсации); по 4-6 сеансов у больных с нарушениями ДФЛ 2 стадии – субкомпенсации; малая аутогемоозонотерапия в концентрации озонкислородной смеси 3-5 мг/л - у больных с уrolитиазом, осложненным ХБП III ст., у которых наблюдались обострение пиелонефрита, симптомы интоксикации, анемии и др.

Исходя из целей и задач нашего исследования, мы изучили не только пробы крови в бассейне ВКК, но и влияние ОЗК на ДФЛ по А-В разнице у детей с уrolитиазом, осложнённым ХБП.

У обследованной группы больных до лечения в бассейнах ВКК, СВК и АК выявлено достоверное повышение низкомолекулярных токсических веществ, МСМ, продуктов ПОЛ, олигопептидов высокой массы - НТ, ЦИК, а также интегральных показателей токсичности - ЛИИ и ИИ, снижение антиоксидантной защиты, более выраженных при суб- и декомпенсированных стадиях нарушения ДФЛ. В 4.1. подгруппе у 7 (35,0%) выявлена Iб компенсированная, у 4.2. подгруппе 13 (65,0%) - субкомпенсированная стадия нарушения ДФЛ.

Анализ показателей мочевины и креатинина в 4 группе больных после КИТ с включением в программу предоперационной подготовки ОЗК выявил: достоверное снижение в ВКК на 16,5% ($P<0,05$) и 7,5%, при этом показатели А-В разницы снижены на 15,4% ($P<0,05$) и 9,0% ($P<0,05$) соответственно, по сравнению с данными этих показателей до КИТ.

Анализ показателей МСМ в спектрах λ 254 нм и λ 280 нм в 4 группе больных после КИТ с включением ОЗК выявил достоверное снижение в ВКК на 32,1% ($P<0,01$) и 31,3% ($P<0,01$), по сравнению с показателями до КИТ. Исследования, проведенные по А-В разнице, показали их снижение на 21,6% ($P<0,01$) и тенденцию к снижению при λ 280 нм на 10,3% соответственно, при том, что до лечения А-В разница по МСМ имела всего лишь статистически недостоверное снижение в обоих спектрах волны.

При изучении показателей ПОЛ и антиоксидантной защиты у детей с уrolитиазом, осложненным ХБП IV стадии, в 4 группе в бассейне ВВК выявлено достоверное снижение МДА на 28,5% ($P<0,01$) и тенденция к увеличению СОД на 9,4%. Анализ состояния ДФЛ по А-В разнице содержания МДА и СОД показал достоверное снижение МДА на 9,2% ($P<0,01$) и недостоверное снижение СОД на 5,6%, по сравнению с показателем до КИТ.

Анализ показателей НТ и ЦИК в 4 группе больных после КИТ с включением в программу ОЗК показал достоверное снижение в ВКК НТ на 16,4% ($P<0,05$) и ЦИК - на 8,0%. При этом А-В разница по показателям НТ снизилась на 11,9% ($P<0,01$), ЦИК на 9,6% ($P<0,05$).

Анализ времени выживаемости параметрий выявил, что в ВКК отмечается его удлинение на 12,2% ($P<0,05$), этот процесс сопровождался удлинением ВВП по А-В разнице на 15,8% ($P<0,05$).

Интегральные показатели - ЛИИ и ИИ - показали положительные сдвиги в сторону снижения СЭИ, но статистически значимых изменений как в бассейне ВКК, так и СВК и ОАК не выявлены.

Необходимо отметить, что проведенные исследования при эндотоксиказах, вызванных различными патологическими состояниями, также доказали эффективное влияние НЭХОК в плане детоксикации и восстановления ДФЛ, так как оно напрямую влияет на показатели токсичности. В связи с этим, исходя из целей исследования, мы изучили возможности применения NaClO , как компонента КИТ, в предоперационной подготовке у детей уролитиазом, осложненным ХБП, а также оценили его влияние на состояние ДФЛ.

Непрямое электрохимическое окисление крови было проведено 20 больным с IV – некомпенсированной стадией, сопровождавшейся выраженным СЭИ 2 или 3 степеней, септическим состоянием, грубыми нарушениями ДФЛ. С целью стабилизации и коррекции гомеостаза, гемодинамики и общего состояния у 20 больных с IV стадией ХБП (7 больных (35,0%) с нарушениями ДФЛ 16 компенсированной стадии, 13 (65,0%) - субкомпенсированной стадии) с их информированного согласия в комплексе интенсивной терапии в предоперационном периоде был использован 0,03%-0,06% раствор гипохлорита натрия внутривенно и 0,06% - местно для промывания почки.

Раствор гипохлорита натрия (NaClO) получали на электрохимической установке ЭДО-4. Оптимальной и безопасной концентрацией для интравенозного введения является 0,03% или 0,06% (300 или $600,0 \pm 80$ мг/л). Детям до 12 лет мы использовали 0,03%, а старшей возрастной группе (от 12 до 18 лет) - 0,06%, объем введенного раствора не превышал 1/10 ОЦК больного за одну инфузию. Инфузия осуществлялась в центральные вены (подключичные или яремные, бедренные) через пластиковый катетер со скоростью 40-60 капель/мин.

Исходя из целей и задач нашего исследования, мы изучили не только пробы крови в бассейне ВКК, но и влияние НЭОК на ДФЛ по А-В разнице у детей с уролитиазом, осложненным ХБП.

Анализ показателей мочевины и креатинина в 4 группе больных после КИТ с включением НЭОК выявил достоверное снижение в ВКК

на 38,1% ($P<0,01$) и на 18,4% ($P<0,05$), при этом показатели А-В разницы снижены на 23,3% ($P<0,05$) и на 14,5% ($P<0,01$) соответственно, по сравнению с этими показателями до интенсивной терапии.

Анализ показателей МСМ в спектрах λ 254 нм и λ 280 нм в 4 группе больных после КИТ с включением НЭОК выявил достоверное снижение в ВКК на 61,4% ($P<0,01$) и на 66,2% ($P<0,01$), по сравнению с показателями до КИТ. Исследования А-В разницы показали её снижение на 18,6% ($P<0,01$) и тенденцию к снижению при λ 280 нм на 13,0% соответственно.

Анализ содержания НТ и ЦИК в 4 группе больных после КИТ с включением НЭХОК показал, что имеется их достоверное снижение в бассейне ВКК на 45,0% ($P<0,05$) и на 20,1% соответственно. При этом А-В разница по НТ снизилась на 16,4% ($P<0,01$), ЦИК - на 22,7% ($P<0,01$).

Таким образом, КИТ с применением НЭХОК в предоперационной подготовке у этой подгруппы больных значительно улучшила ДФЛ по отношению НТ, ЦИК и олигопептидов высокой молекулярной массы. Данные расчётных показателей токсичности - ЛИИ и ИИ - свидетельствуют о положительных сдвигах в сторону снижения СЭИ, но статистически значимых изменений как в бассейне ВКК, так и СВК и ОАК не выявлено. После проведенной КИТ с включением в программу предоперационной подготовки НЭХОК отмечается к снижению общих осложнений с 26,7% до 9,8%.

Нами разработаны карты операционно-анестезиологического риска и прогноза для детей на основе факторов операционно-анестезиологического риска у детей с уrolитиазам, осложненным ХБП. В основу карты положены рекомендации, взятые из классификации операционно-анестезиологического риска в педиатрии (в баллах) - рекомендации по В.М. Балагину с соавт. (1987), МНОАР (2002), NARCO, а также дополненные и оптимизированные на основании полученных нами исследований.

Выбор методики обезболивания детей с двухсторонним уrolитиазом, осложненным ХБП, зависит от возраста, объёма и травматичности операции, стадии ХБП, наличия сопутствующей патологии, а также тяжести функциональных нарушений, по индивидуально подобранной программе с учетом фармакокинетики и фармакодинамики анестезиологических препаратов.

У детей одним из основных моментов предоперационной подготовки является профилактика опасности возникновения надпочечниковой недостаточности, которая может увеличиваться при

сложных и травматичных оперативных вмешательствах, особенно у детей со 2-3 степенями СЭИ и при выраженной и терминальной стадиях ХБП.

Учитывая эти обстоятельства, начиная с предоперационного периода, данной категории больных дополнительно назначали преднизолон или дексаметазон в возрастных дозировках - 1-2 мг/кг массы тела за 3-4 дня до операции.

Премедикация всем больным производилась стандартно: атропин 0,1% - 0,1 мл, димедрол 1% - 0,1 мл, промедол 1% - 0,1 мл на год жизни до 10-летнего возраста, начиная с 11 лет доза последнего составляла 1,0 мл за 30 мин до начала оперативного вмешательства внутримышечно.

Вводный наркоз проводился кетамином из расчета 1-2 мг/кг массы тела у больных с уролитиазом, осложненным ХБН I-III стадий. У больных с выраженной и терминальной стадиями его осуществляли тиопенталом натрия из расчета 8-10 мг/кг массы тела.

Основной наркоз проводили с учётом влияния анестезии на функцию почек и других пораженных органов. Также учитывался объем, травматичность операции, тип инфузионных растворов, а также исходные данные сердечной и почечной дисфункции и др.

С улучшением экономической ситуации с 2014 года в Республике Таджикистан появилась возможность ИВЛ проводить на аппаратах фирмы HamiltonC-1 и HamiltonC-2. Для проведения ИВЛ интраоперационно использовался режим ASV, который упрощает процесс искусственной вентиляции легких. Стратегия защиты легких обеспечивает безопасное применение ASV. Задача режима ASV обеспечить благоприятный паттерн дыхания пациента и избежать потенциально вредных ситуаций (частого поверхностного дыхания, чрезмерной вентиляции мертвого пространства, внутреннего РЕЕР, баротравмы или волютравмы).

Преимуществами этого режима являются: пригодность для широкого спектра легочных заболеваний (для пациентов с самостоятельным дыханием и без него); уменьшение количества управляемых параметров элиминации CO_2 до одного – «МинОбъ»; прямой доступ к управляемым параметрам оксигенации («РЕЕР/CPAP» и «Кислород»).

Лечение детей с уролитиазом, осложненным ХБП, находящихся в критическом состоянии с полиорганной недостаточностью, проводилось согласно протоколу ведения больных, утвержденным МЗ и СЗН РТ.

После подбора РЕЕР и PIP ли Vt, и достаточной оксигенации ($\text{SaO}_2 > 95\%$, $\text{PaO}_2 > 80$ мм рт.ст.), фракция кислорода во вдыхаемой газовой смеси уменьшается до уровня, при котором $\text{SaO}_2 = 94-95\%$,

$\text{PaO}_2 > 70$ ммрт.ст. Если же после вышеуказанных маневров сохраняется гипоксемия ($\text{SaO}_2 < 90\%$, $\text{PaO}_2 < 60$ мм рт.ст.), то FiO_2 увеличивают до 70-100% на фоне инотропной поддержки гемодинамики.

В том и другом случаях для снижения уровней давлений в дыхательных путях и/или поддержания оксигенации необходимо придерживаться следующей схемы. При пиковом давлении вдоха более 35-40 см H_2O использовать замедляющуюся форму волны инспираторного потока, а если на фоне ее применения уровень PIP в течение 6 часов и более остается более 40 - 45 см H_2O и $\text{MAP} > 17$ - 20 см H_2O ; PEEP > 10 см H_2O ; $\text{I/E} = 1:1$ -1:1,2, $\text{SaO}_2 \geq 93\%$ при $\text{FiO}_2 > 0,7$; $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 80$ - 100 мм рт.ст.; Cl_t , $d < 0,4$ -0,6 мл/см H_2O /кг переходить на вентиляцию с обратным временным соотношением фаз вдоха и выдоха (PC-IRV) 1,5:1 – 2:1 в течение 2-4-6 часов в сочетании с допустимой гиперкапнией ($\text{PaCO}_2 = 55$ -65 мм.рт.ст.), при отсутствии противопоказаний для ее применения (повышение внутричерепного давления, инфаркт миокарда и т.п.), с последующим возвращением к CMV, PRVC. Как альтернатива режиму PC-IRV может применяться режим высокочастотной осцилляторной вентиляции.

Для обеспечения гладкого течения послеоперационного периода у детей после литотомии из почки, особенно при сочетании с реконструктивными операциями на ЧЛС, обязательным является продолжение проведения интенсивной терапии, направленной на коррекцию нарушенных параметров гомеостаза. Борьба с послеоперационной болью является одним из компонентов интенсивной терапии.

Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила $1,45 \pm 0,10$ часов. Продолжительность выхода из наркоза колебалась от 1 до 3 часов.

Интенсивность болевого синдрома оценивали по общепринятой пятибалльной шкале для детей. В послеоперационном периоде в зависимости от методов обезболивания больные разделены на 3 группы: 1 группа 39 (37,5%) - послеоперационная нейролептаналгезия проводилась внутривенным введением фентанила и дроперидола; 2 группа 38 (36,5%) – баралгин внутривенно в комбинации с регионарным введением 1% раствора лидокаина через катетер, проведённый интраоперационно в паранефральную клетчатку (РПА); 3 группа 27 (26,0%) – регионарное введение 1% раствора лидокаина через катетер, проведённый интраоперационно в паранефральную клетчатку в комбинации с внутривенным мультимодальным анальгетиком акупаном.

В зависимости от методов послеоперационной аналгезии 39 больным 1 группы аналгезию производили внутривенным введением фентанила (2,0 мкг/кг) и дроперидола (0,1 мг/кг) четыре раза в сутки в течение 2-3 дней. Оценка боли у этой группы больных по пятибалльной шкале составляла 1-2 балла. Продолжительность аналгезии в среднем была $3,6 \pm 0,4$ часов, в последующем появлялись боли, и детям требовалось повторное введение аналгетиков. У 92% (36) детей отмечено полное отсутствие боли в покое, но при движении, кашле и глубоком вдохе у 58% (23) отмечалось её появление.

Пациентам 2 группы (38) аналгезию проводили баралгином в комбинации с регионарной аналгезией через катетер, проведённый интраоперационно в паранефральную клетчатку, 1,0% раствором лидокаина из расчета 3-5 мг/кг массы тела ребенка каждые 5-6 часов. Доза баралгина подбиралась в зависимости от возраста: от 3 до 7 лет – 2,0 мл; от 8 до 11 лет – 3,0 мл и от 12 до 18 лет – 5,0 мл. Баралгин вводился 2-3 раза в сутки в течение 2-3 дней. Оценка боли по пятибалльной шкале составляла 2-3 балла.

Больным 3 группы (27) аналгезию осуществляли 1,0% раствором лидокаина РПА из расчета 3-5 мг/кг массы тела ребенка и акупаном 0,05-0,1 мг/кг массы тела каждые 6-8 часов. Анальгетический эффект наступал через $1,0 \pm 0,5$ мин. Очередную дозу лидокаина и акупана вводили после возобновления болевых ощущений. Лидокаин в паранефральную клетчатку вводили каждые $8 \pm 0,15$ часов, то есть необходимость в аналгезии составляла 2 - 3 раза в сутки в течение $2 \pm 0,5$ дней. Осложнений, связанных с регионарной аналгезией, не наблюдалось. Оценка боли в этой группе составила 0-1 балл.

Мониторирование параметров ЧСС, САД, УО, СВ, СИ, ОПСС, МРЛЖ, ЧД, SpO_2 , pO_2 и почасового диуреза в зависимости от способов послеоперационной аналгезии и сравнение этих показателей с данными исходных величин до операции после предоперационной подготовки в сочетании с седацией, после выхода из наркоза через $1,5 \pm 0,6$ часов и в ранний послеоперационный период показали их различную эффективность в обезболивании и влиянии на гомеостатируемые параметры.

Регионарная паранефральная аналгезия в комбинации с акупаном (РА+А), проведенная больным 3 группы, показала тенденцию к снижению ЧСС, по сравнению с исходными величинами до операции и 1-ой группой, на 8,3% и 4,4% соответственно. При этом также выявлено статистически достоверное снижение ЧСС на 29,7% и 25,6% ($P < 0,05$) к показателям 1 и 2 групп, что указывает на эффективность данного вида аналгезии.

У больных 1-ой группы после НЛА отмечалось статистически достоверно снижение САД на 13,8% ($P<0,05$): с $96,8\pm 1,1$ до $84,3\pm 1,1$ ммрт.ст., по сравнению с показателями после выхода из наркоза, а также отмечена тенденция к его увеличению у 2-ой и снижению 3-й группы по сравнению с этапами выхода из наркоза. При межгрупповом сравнении САД 2 группы (РА+Б) с НЛА (1 группа) и 3 (РА+А) и 2 (РА+Б) групп отмечается статистически достоверное его увеличение на 12,3 ($P<0,05$) и 12,1% ($P<0,05$) соответственно.

Измерение УО показало снижение этого показателя с $35,4\pm 1,1$ мл на исходном этапе до $33,2\pm 1,3$ мл, на 12,5% - при сравнении между этапами после выхода из наркоза и исходными данными до операции после КИТ+седации. Сравнительный анализ показал, что у 1 группы с НЛА он все еще оставался сниженным на 7,5%, у 2-ой группы с РА+Б - на 12,3%, по сравнению с исходными величинами, при том, что в 3-ой группе РА+А уже выявляется тенденция к увеличению УО на 4,2%, СВ на 14,3%.

Показатели SaO_2 у детей после выхода из наркоза, в 1-ой и 2-ой группах наблюдались на уровне $94,2\pm 1,7$ и $93,8\pm 1,3\%$, а также отмечалась умеренная гипоксемия (PO_2 $76\pm 2,6$ и $74\pm 2,5$ мм рт.ст. соответственно). У больных с РА+А 3-ой группы имеется тенденция к увеличению на 4,6% и 2,9% при сравнении SaO_2 с показателями 1 и 2 групп больных.

Таким образом, у всех больных имеются достоверные нарушения дыхательной функции, сердечно-сосудистой системы и почек, развивающиеся после операции на почке. Уменьшение вышеуказанных нарушений может быть достигнуто с помощью регионарной фракционной анальгезии в паранефральную клетчатку 1% раствора лидокаина в комбинации с внутривенным введением акупана. Эффективность последней достигается в определенной степени за счет блокады нервов парасимпатической и симпатической систем, а также мультимодального эффекта акупана, при котором достигается высокий анальгезирующий эффект с сохранением дыхательного, кашлевого рефлексов, активности больных, улучшение функции как неоперированной, так и оперированной почки, показателей центральной гемодинамики и регионарного кровотока в почках, что способствует снижению частоты послеоперационных осложнений, а, главное, хорошему качеству жизни пациентов в раннем послеоперационном периоде.

Исходя из целей и задач исследования, кроме внутривенного применения озона и гипохлорита натрия, мы также применяли их местно при инфицировании ран и паранефральной клетчатки, так как они являются высокоэффективными, экологичными и экономически

выгодными методами лечения, обеспечивающими бактерицидное, фунгицидное, иммунорегулирующее и противогипоксическое воздействия, при которых практически нет побочных эффектов.

Нами проанализированы 45 детей с уролитиазом, осложненным ХБП, после оперативного лечения: 30 больным в послеоперационном периоде в КИТ с целью быстрой ликвидации воспалительного процесса в почке, регенерации и повышения местной иммунной реакции внутрпочечно применялся озонированный физиологический раствор и 15 больным - не прямое электрохимическое окисление гипохлоритом натрия. Выполнено 156 сеансов озонотерапии и 60 сеансов внутрпочечного орошения гипохлоритом натрия.

В послеоперационном периоде наряду с противовоспалительной, антибактериальной и инфузионной терапией со 2 суток проводился курс внутрпочечного орошения озонированным физиологическим раствором, который воздействует на функциональное состояние почек за счет улучшения микроциркуляции, нормализации реологических свойств крови, улучшения лимфоттока и стабилизации местного клеточного иммунитета.

В нашем исследовании применен медицинский озон в концентрации 6-8 мг/л для внутрпочечного промывания. Курс лечения выбран для каждого больного индивидуально в среднем $5,0 \pm 1,2$ сеансов.

Бактериологическое исследование мочи до операции указывает на наличие микрофлоры, а также взятой из нефростомы, после 2, 4 и 6 сеансов местной терапии (промывание чашечно-лоханочной системы) озонированным физиологическим раствором и гипохлоритом натрия. Анализ показал, что после второго сеанса озонированным физиологическим раствором и применения гипохлорита натрия в моче количество высеянной флоры - стафилококк, стрептококк, протей, синегнойная палочка, кишечная палочка и клебсиеллы - уменьшились на 65,4-75% ($P < 0,05$; $P < 0,01$) соответственно по оршаемым растворам, после 4-го сеанса - на 90,2-95,7% ($P < 0,05$; $P < 0,01$) соответственно и после 6 сеанса - на 100% соответственно.

Таким образом, включение в комплекс лечения внутрпочечного орошения ОФР и гипохлоритом натрия при уролитиазе способствует более быстрому и полноценному улучшению динамики клинического течения заболевания, снижению эндо-токсикоза, регуляции гемостаза, активации окислительно-восстановительных реакций в крови и тканях, повышению общей резистентности организма и исчезновению болевых ощущений.

ВЫВОДЫ

1. Ретроспективный и проспективный анализ показал, что наиболее часто двухсторонний уролитиаз наблюдается: в возрасте 8-11 лет, у мальчиков - 68,5%, жителей сельской местности - 64,7%; при средней длительности заболевания 8-18 мес. и рецидивах 10,2%; по локализации камней - у 41,7% отмечаются одиночные, у 27,3% - множественные, у 18,7% - коралловидные конкременты, в 48,1% в правой почке; по структуре - оксалатные - 38,6%, фосфатные - 31,3%, смешанные - 25,9%, уратные - 4,2%.

2. Наиболее часто наблюдаемые осложнения при двухстороннем уролитиазе: ООУ - 32,6% (ОСВП 17,6% и ОГВП 15,0%), вызываемые инфекциями - стафилококк - 26,2%, стрептококк - 16,6%, протей - 9,09%, синегнойная палочка - 8,1%, кишечная палочка - 13,9% и клебсиеллы - 4,8%; ХКП I ст. - 23,5%, II ст. - 42,8% и III ст. - 33,7%; ГН и ГК I ст. - 20,8%, II ст. - 49,4%, III ст. - 29,8%; ХБП I ст. - 39,1%; II ст. - 31,5%; III ст. - 12,3%; IV ст. - 10,7%; V ст. - 6,4%.

3. Функциональное состояние почек у детей с двухсторонним уролитиазом имеет прямую зависимость от локализации, структуры и топографии камней, длительности заболевания, тяжести воспалительного процесса, стадии ХКП, ГН, ХБП, а также клинического течения сопутствующей патологии. Наиболее выраженные нарушения почек наблюдались у больных с осложнениями: 2-3 ст. ХКП - 76,5% и ГН - 32,6%, при 4-5 ст. ХБП - 17,1%.

4. У детей с двухсторонним уролитиазом респираторная острая или хроническая недостаточность, клинически протекающая в виде паренхиматозного 19,3%, вентиляционного 80,7% (обструктивный 25,2%, рестриктивный 34,8%, смешанный 40,0%) скрытого бронхоспазма 21,5% разной степени выраженности, зависит от исходных сопутствующих болезней верхних дыхательных путей и легких (ринит - 12,3%, ангина - 19,3%, бронхит - 28,3%, пневмонии - 6,7%, бронхоэктазия - 7,0%, интерстициальный отек - 14,3%), а также от тяжести течения основного заболевания и его осложнений, стадии ХБП, иммунного статуса, аллергического фона и состояния нереспираторных функций лёгких.

5. У детей с двусторонним уролитиазом состояние центральной, легочной и почечной гемодинамики зависит от тяжести основного заболевания, его осложнений и стадии ХБП: ЭТК - 59,8%; ГиперТК - 23,0%; ГипоТК - 17,2%. Регионарная гемодинамика легких и почек зависит от типа кровообращения, в I и II стадиях ХБП имеют компенсаторный характер, в III стадии выявляются достоверные сдвиги, усугубляющиеся в IV и V стадиях (проявляющиеся повышением внутрилегочного давления,

недостаточностью правых и левых отделов сердца, а также снижением общего почечного кровотока и повышением ИР, ПИ и СДО).

6. Выявленная мозаичность в показателях гомеостаза в ВКК, СВК и ОАК указывает на то, что ВКК не отражает полного объективного его состояния, т.к. не учитывается влияние метаболических функций легких. Нарушения НФЛ зависят от тяжести течения основного заболевания и стадии ХБП, проявляются: 1 ст. компенсированная - 1А начальные и 1Б выраженные; 2 ст. - субкомпенсированная; 3 ст. декомпенсированная – 3А обратимые и 3Б необратимые изменения НФЛ. ХБП: 1ст.- 39,0% соответствует 1А стадии нарушения НФЛ; 2 ст. - 1А 19,8% и 1Б 11,8%; 3 ст. - 60,9% 1Б и 39,1% 2 стадия; 4 ст. - 60,0% 1Б ст. и 40,0% 2 стадия; 5 ст. - 16,6% 2 стадия, 41,7% 3А стадия и 41,7% 3Б стадия. При объективизации диагноза, степени тяжести, прогноза, а также тактики ведения больных необходимо учитывать не только ВКК, но и стадийность нарушения НФЛ по А-В разнице.

7. Разработанная карта степени ОАР для детей с ХБП на основе: возраста, оценки общего состояния (по АРАСНЕП), объема и травматичности операции, стадии ХБП по рекомендации NKF-K/DOQI (2003), а также стадии ХБП по уровню СКФ, показателям почечной гемодинамики, наличия сопутствующей патологий и функциональных нарушений, которые вызваны основным заболеванием, использование ГД, НЭХОК и медицинского озона как компонентов в КИТ в пред-, интра-и послеоперационных периодах значительно повышают качество лечения и жизни детей с уролитиазом, осложненным ХБП.

8. Выбор РПА 1% лидокаином в комбинации с мультимодальным анальгетиком акупаном при сравнительной оценке с НЛА и РПА+спазмолитик (баралгин) позволил оптимизировать послеоперационные методы обезболивания и ноцицептивной защиты, что способствовало снижению частоты послеоперационных осложнений и хорошему качеству жизни пациентов в раннем послеоперационном периоде.

9. Применение в КИТ послеоперационного лечения уролитиаза у детей, осложненного ХБП, местного внутривидеоочного орошения озонированным физиологическим раствором (ОФР) и 0,06% гипохлоритом натрия способствует более быстрому и полноценному улучшению динамики клинического течения заболевания, деконтаминации инфекции, снижению эндотоксикоза, регуляции гемостаза, активации окислительно-восстановительных реакций в крови и тканях, повышению общей резистентности организма и исчезновению болевых ощущений.

10. Разработанные способы ранней диагностики, профилактики, анестезиологического обеспечения и интенсивной терапии с учетом состоятельности функции органов и систем у детей с уролитиазом, осложненным ХБП, позволили снизить органические осложнения (почечные), летальность с 5,6% до 4,0%, сократить койко/дни от 6 до 8, а также улучшить качество жизни и течение ХБП у пациентов с двухсторонним уролитиазом.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для определения степени тяжести, прогноза, профилактики и составления программы КИТ в пред-, интра- и послеоперационном периодах рекомендуется внедрить разработанную карту степени ОАР для детей с ХБП на основе: возраста, оценки общего состояния (по АРАСНЕП), объема и травматичности операции, стадии ХБП по рекомендации NKF-K/DOQI (2003), а также стадии ХБП по уровню СКФ, показателям почечной гемо- и уродинамики с учетом наличия сопутствующей патологии и функциональных нарушений (29,4%), которые вызваны основным заболеванием.

2. Для повышения качества предоперационной подготовки и стабильного интра- и послеоперационного статуса у детей с уролитиазом, осложненным ХБП 4-5 стадий, рекомендуется в КИТ использовать ГД, как компонент подготовки. В зависимости от типа нарушения кровообращения, наличия интерстициального отека легких, стадии нарушения ДФЛ, ГФЛ, СОЛП необходимо по показаниям применять низкопоточный, низкопоточный высоко-эффективный ГД в режиме ультрафильтрации или изолированную ультрафильтрацию.

3. У детей с уролитиазом, осложненным ХБП, у которых основное заболевание осложнилось СЭИ, СПОН и СОЛП 2-3 стадии в комплексе пред- и послеоперационного ведения целесообразно применение технологий электрохимической детоксикации. В зависимости от возраста детям от 8 до 18 лет рекомендуется использовать гипохлорит натрия для внутривенного применения в концентрации 0,03% и местно - 0,06%. Озон в концентрации 0,03-0,05 мг для внутривенного применения и 6-8 мг/л – для местного.

4. Для ранней диагностики локального ДВС-синдрома, стадии нарушения ГФЛ и СОЛП целесообразно определять показатели ВСК по Ли-Уайту, фибриногена, МНО, АЧТВ, тромбоцитов, АТ III, ФАК и ПДФ в СВК и ОАК, так как венозная кубитальная или подключичная кровь не отражают достоверного состояния гемостаза. При субкомпенсированной и декомпенсированной стадиях нарушения ГФЛ

необходимо проводить профилактику: гепарином в дозе 50-100 мг/кг массы тела либо низкомолекулярным фраксипарином или клексаном, а также свежезамороженной плазмой в дозе 8-10 мл/кг массы тела.

5. Для ранней диагностики интерстициального отека целесообразно определять концентрации натрия в плазме ОАК и СВК в зависимости от стадии ХБП, ретенцию натрия, учитывать повышение осмолярности, изменение натрий-мембранного градиента, «синдром трансминерализации», которые являются ранними достоверными признаками интерстициального отека легких.

6. Для ранней диагностики нарушения ДФЛ, СЭИ и СПОН целесообразно определять показатели МСМ, ВВП, СОД, ПОЛ, ЦИК, НТ, мочевины и креатинина по артерио-венозной разнице (оттекающая от легких артериальная кровь и притекающая к легким смешанная венозная кровь), а также стадийность нарушения ДФЛ, степень тяжести, прогноз заболевания, проводить профилактику и лечение СЭИ, СОЛП и СПОН. Рекомендуется применение методов экстракорпоральной коррекции - ГД и УФ.

7. При двустороннем уролитиазе, осложненном ХБП, при наличии АГ для целенаправленной коррекции последней необходимо определить тип кровообращения по показателям САД, СИ ОПСС доплерографическим методом, а при отсутствии возможности УЗИ - обязательно расчетным общепринятым способом. При ЭТ кровообращения рекомендуется применение блокаторов ангиотензиновых рецепторов центрального действия и антагонистов кальция в возрастных дозировках с учетом СКФ; при ГиперТК целесообразно применять бета-адреноблокаторы и антагонисты кальция в возрастных дозировках с учетом СКФ; при ГипоТК необходима инотропная поддержка в сочетании с периферическими вазодилататорами в возрастных дозировках с учетом СКФ.

8. При двустороннем уролитиазе, осложненным ХБП, у детей интраоперационно рекомендуется проведение катетера в паранефральную клетчатку для регионарной послеоперационной анальгезии и ноцицептивной защиты с введением 1% раствора лидокаина 3-5 мг/кг массы тела с мультимодальным анальгетиком акупаном 0,05-0,01 мг/кг массы тела, что дает возможность снизить частоту послеоперационных осложнений и улучшить качество жизни пациентов.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Абдуфатов Т.А., Икромов Т.Ш., Ходжаева Д.К.
Сравнительная оценка эффективности методов обезболивания при

операциях на почках у детей с односторонним нефролитиазом // Здоровоохранение Таджикистана. 2001. №4. С. 216-218.

2. Абдуфатоев Т.А., Икромов Т.Ш., Асадов С.К. Способ снижения трансфузионных осложнений при оперативном лечении нефролитиаза у детей // Материалы II съезда анестезиологов и реаниматологов Республики Узбекистан. Бухара, 2003. С. 98 - 99

3. Абдуфатоев Т.А., Икромов Т.Ш., Икромов М.Ш. Коррекция нарушений гипокоагуляционной функции легких у детей с нефролитиазом //Здоровоохранение Таджикистана. 2003. №2. С. 44-47.

4. Икромов Т.Ш., Рахимов А.А., Сохибов Х.С. Оценка состояния центральной гемодинамики у детей с нефролитиазом. //Здоровоохранение Таджикистана. 2004. №3. С. 65-67.

5. Икромов Т.Ш. Анестезия марадолом в сочетании с кетаминном при нефролитиазе у детей //Здоровоохранение Таджикистана. 2003. №3. С.84-86.

6. Абдуфатоев Т.А., Ибодов Х., Икромов Т.Ш., Абдулалиев А., Саломов А.К. Умеренно-гиперводемическая гемодилюция в сочетании с нормабарической гипероксией при оперативном вмешательстве на почке у детей // Материалы международной конференции трансфузиологов РТ «Актуальные проблемы трансфузионной медицины». Душанбе, 2005. С. 68-69.

7. Абдуфатоев Т.А., Икромов Т.Ш., Аминов Н.Ф., Умаров А.Х. Предоперационная нормобарическая гипероксия при оперативном вмешательстве на почке у детей // Материалы международной конференции трансфузиологов РТ «Актуальные проблемы трансфузионной медицины». Душанбе, 2006. С. 102-103.

8. Абдуфатоев Т.А., Ибодов Х., Икромов Т.Ш., Аминов Н.Ф., Умаров А.Х. Тактика лечения нефролитиаза, осложненного острой почечной недостаточностью, у детей // Материалы ежегодной XIII научно-практической конференции ТИППМК с международным участием. Душанбе, 2007. С. 165-166.

9. Абдуфатоев Т.А., Икромов Т.Ш., Саломов А.К., Мирзоев И.А. Умеренно-гиперводемическая гемодилюция с применением растворов многоатомного спирта при оперативных вмешательствах на почках у детей // Материалы II-го съезда детских хирургов, анестезиологов и реаниматологов Таджикистана. Душанбе, 2008. С. 199-200.

10. Ибодов Х., Олимова Т.Ш., Икромов Т.Ш. Состояние свертывающей системы крови при нефролитиазе у детей // Материалы II-го съезда детских хирургов, анестезиологов и реаниматологов Таджикистана. Душанбе, 2008. С. 206-208.

11. Абдуфатоев Т.А., Ибодов Х., Икромов Т.Ш., Рофиев Р.Р. Изучение эндогенной интоксикации и функции почки у детей с калькулезным пиелонефритом // Хирургия Таджикистана. Душанбе. 2010. №2. С.13-17.
12. Икромов Т.Ш., Олимова Т.Ш. Оценка эффективности применения озонотерапии в лечении калькулезного пиелонефрита у детей с нефролитиазом // Педиатрия и детская хирургия Таджикистана. Душанбе. 2010. №3. С. 231-235.
13. Ибодов Х.И., Икромов Т.Ш., Абдуфатоев Т.А., Олимова Т.Ш. Применение озонотерапии в комплексе лечение детей при двухстороннем нефролитиазе, осложненном ХПН // **Здравоохранение Таджикистана. 2010. № 3. С. 125-128.**
14. Ибодов Х., Икромов Т.Ш., Олимова Т.Ш. Влияние озонотерапии на функциональное состояние почек при двухстороннем нефролитиазе у детей, осложненном ХПН // «Внедрение достижений современной науки в медицину»: материалы 58-й годичной научно-практической конференции Таджикского госмедуниверситета им. Абуали ибн Сино, посвященной 100-летию со дня рождения академика К.Т. Таджиева. Душанбе, 2010. С. 71-72.
15. Абдуфатоев Т.А., Ибодов Х.И., Икромов Т.Ш., Асадов С.К. Диагностика острой обструктивной уropатии у детей //Труды IX Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы детской хирургии» в рамках X Российского конгресса «Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2011. С. 6-7.
16. Ибодов Х.И., Икромов Т.Ш., Ибодов Н.С. **Диагностика нарушений системы гемостаза у детей с нефролитиазом // Здравоохранение Таджикистана. 2011. №3. С. 531-533.**
17. Абдуфатоев Т.А., Икромов Т.Ш., Саломов А.К. Профилактика трансфузионных осложнений при оперативных вмешательствах на почке у детей // Материалы II-съезда детских хирургов Республики Узбекистан. Ташкент, 2011. С.170-171.
24. Абдуфатоев Т.А., Икромов Т.Ш., Рофиев Р.Р., Ибодуллоев Х.У. Оценка функционального состояния почек у детей с нефролитиазом // Научно-практический журнал ТИППМК. 2011. №2. С. 9-14.
25. Ikromov T.Sh., Abdufatiev T.A. Moderately hypervolemic hemodilution during surgical interventions on the kidney in children // *Moderne Aspekte der Prophylaxe, behandlung und Rehabilitation. Internationaler congress fachmesse. Euromedica Hannover, 2012. P.110-111.*

26. Икромов Т.Ш., Абдуфатов Т.А. Оценка нарушений функции оперированной почки и их коррекция // Материалы межрегиональной научно-практической конференции врачей-педиатров Украины с международным участием. Харьков, 2013. С. 3-5.

27. Ибодов Х.И., Икромов Т.Ш., Ибодов Н.С., Икромов М.Ш. Оценка эффективности применения озонотерапии в лечении калькулезного пиелонефрита у детей // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Современные аспекты бальнеофизиотерапевтических технологий в медицинской реабилитации». Прага, Марианское Лазне, 2013. С. 50-51.

28. Ikromov T.Sh., Abdufatov T.A., Ibodov H.I., Ikromov M.Sh. Complex treatment calculous pyelonephritis medical ozone in children with urolithiasis //Moderne Aspekte der Prophylaxe, behandlung und Rehabilitation. Internationaler congress fachmesse. Euromedica Hannover, 2013. P.102-103.

29. Абдуфатов Т.А., Икромов Т.Ш. Оптимизация лечения нарушений функции почек после операции // Материалы юбилейной международной конференции, посвященной 20-летию создания Российской академии медико-технических наук. Москва, 2013. С. 53-54.

30. Ибодов Х.И., Икромов Т.Ш., Ибодов Н.С., Рофиев Р.Р. Диагностика нарушений систем гемостаза у детей с двухсторонним нефролитиазом, осложненным хронической почечной недостаточностью //Здравоохранение Таджикистана. 2013. №3. С. 25-31.

31. Ибодов Х., Икромов Т.Ш., Ибодов Н.С., Рофиев Р.Р. Коррекция нарушений систем гемостаза у детей с хронической почечной недостаточностью // Здравоохранение Таджикистана. 2013. №4. С. 33-41.

32. Ikromov T.Sh., Ibodov H., Rofiev R., Ibodov N.S., Ibodova G.H. The evaluation of renal function in chronic calculous pyelonephritis in children // Moderne Aspekte der Prophylaxe, behandlung und Rehabilitation. Internationaler congress fachmesse. Euromedica Hannover, 2014. P. 78-79.

33. Ибодов Х., Икромов Т.Ш., Ибодов Н.С., Ибодова Г.Х. Нарушение функции почек при хроническом калькулезном пиелонефрите у детей //Здравоохранение Таджикистана. 2014. №4. С. 51-57.

34. Икромов Т.Ш., Ибодов Х.И., Ибодов Н.С. Изучение эндогенной интоксикации и ее коррекция у детей с мочекаменной болезнью // Детская хирургия. Москва, 2014. №6. С.33-38.

35. Ибодов Х., Икромов Т.Ш., Ибодов Н.С. Реабилитация детей с нефролитиазом // Вестник Таджикского национального университета. Душанбе, 2015. № 1/1 (156). С. 227-232.

36. Бабаева Л.А., Маджидов А.К., Ходжаева Н.М., Икромов Т.Ш. Анализ эффективности лечения детей с первичным хроническим пиелонефритом // «Проблемы питания, диагностика и лечения детей с соматической патологии»: материалы научно-практической конференции врачей педиатров Украины с международным участием. Харьков, 2015. С. 7-8.

37. Икромов Т.Ш., Ибодов Х., Сафархонов Х.М., Шамсова М.А. Сравнительный анализ нереспираторных функций легких при двустороннем нефролитиазе, осложненным хронической почечной недостаточностью // «Проблемы питания, диагностика и лечения детей с соматической патологии»: материалы научно-практической конференции врачей педиатров Украины с международным участием. Харьков, 2015. С. 185-188.

38. Ikromov T.Sh., Ibodov H., Ibodov N.S., Asadov S.K. Renabilitation of children with nephronlithiasis assessment of the respiratory function in children with ambilateral urolithiasis in combination with chronic kidney failure // Archiv EUROMEDICA. 2015. №1. P. 23-25.

39. Ибодов Х., Икромов Т.Ш., Ибодов Н.С., Абдулалиев А. Послеоперационная анальгезия у детей с двусторонним уролитиазом // Международная конференция «Современные аспекты реабилитации в медицине». Ереван, 2015. С. 359-360.

40. Икромов Т.Ш., Ибодов Х., Саломов А.К., Сафархонов Х.М., Баротов Ф.Н. Коррекция иммунологических нарушений у детей с уролитиазом, осложненным хронической почечной недостаточностью // Международной научно-практической конференции «Экопрофилактика, оздоровительные и спортивно-тренировочные технологии». Саратов, 2015. С. 44-47.

41. Ибодов Х., Икромов Т.Ш., Ибодов Н.С. Реабилитация детей с нефролитиазом // Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы медико-технической науки». Москва, 2015. С. 79.

42. Икромов Т.Ш., Ибодов Х., Мирзоев Д.С. Оценка состояния респираторных функций легких у детей с нефролитиазом, осложненным хронической почечной недостаточностью // Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы медико-технической науки». Москва, 2015. С. 66.

43. Икромов Т.Ш., Ибодов Х., Мурадов А.М., Баротов Ф.Н. Рентгенологические показатели почек у детей с двухсторонним уролитиазом, осложненным хронической почечной недостаточностью // Материалы ежегодной XXI научно-практической конференции ГОУ ИПОвСЗ РТ с международным участием “Формирование здоровья

населения: международный и национальный опыт”. Душанбе, 2015. С. 122-125.

44. Икромов Т.Ш., Ибодов Х., Мурадов А.М., Рофиев Р., Саломов А.К. Клинико-биохимические исследования функции почек у детей с двухсторонним уролитиазом, осложненным хронической почечной недостаточностью // Материалы ежегодной XXI научно-практической конференции ГОУ ИПОвСЗ РТ с международным участием “Формирование здоровья населения: международный и национальный опыт”. Душанбе, 2015. С. 125 -127.

45. **Икромов Т.Ш. Ибодов Х. Сравнительная оценка эффективности методов послеоперационной анальгезии у детей с уролитиазом, осложненным хронической почечной недостаточностью //Здравоохранение Таджикистана. 2015. №4. С. 51-57.**

46. Икромов Т.Ш., Ибодов Х., Мурадов А.М., Азизов Б.Дж., Асадов С.К. Состояние функциональных отклонений гемодинамики большого круга кровообращения у детей с двухсторонним уролитиазом, осложненным хронической почечной недостаточностью // «Проблемы питания, диагностика и лечение детей с соматической патологией»: материалы научно-практический конференции врачей-педиатров Украины с международным участием. Харьков, 2016. С. 43-46.

47. Икромов Т.Ш., Ибодов Х., Мурадов А.М., Азизов Б.Дж., Давлатов С.Б. Гемодинамические изменения почек при хронической почечной недостаточности у детей // «Проблемы питания, диагностика и лечение детей с соматической патологией»: материалы научно-практический конференции врачей-педиатров Украины с международным участием. Харьков, 2016. С. 46-48.

48. **Мурадов А.М., Мурадов А.А., Икромов Т.Ш. Параллели синдрома нарушений нереспираторных функций легких и синдрома острого легочного повреждения в зависимости от клинических, инструментальных и лабораторных стадий проявлений // Здравоохранение Таджикистана. 2016. №1. С 48-60.**

49. Икромов Т.Ш., Мурадов А.М. Ибодов Х., Азизов Б.Дж., Рофиев Р. Показатели маркеров эндогенной интоксикации в разных бассейнах сосудистого русла у детей с хронической почечной недостаточностью // Здравоохранение Таджикистана. 2016. № 2. С. 18-26

50. Икромов Т.Ш., Мурадов А.М. Ибодов Х., Азизов Б.Дж., Баходуров Дж.Т., Каримова П.Т. Состояние электролитов и кислотно-основного состояния в различных бассейнах сосудистого русла у детей с уролитиазом, осложненным хронической почечной

недостаточностью // Медицинский вестник Башкортостана. Уфа, 2016. Т. 11, № 4. С. 20-25.

51. Икромов Т.Ш. Непрямое электрохимическое окисление крови, как предоперационный компонент интенсивной терапии у детей с уролитиазом, осложненным хронической почечной недостаточностью // Здравоохранение Таджикистана. 2016. №4. С. 11-18.

52. Икромов Т.Ш., Мурадов А.М., Ибодов Х., Азизов Б.Дж. Состояние некоторых показателей гемостаза в различных бассейнах сосудистого русла у детей с хронической почечной недостаточностью // Детская хирургия. Москва, 2017. №1. С. 14-19.

53. Икромов Т.Ш., Мурадов А.М., Ибодов Х., Асадов С.К., Азизов Б.Дж., Каримова П.Т., Баходуров Дж.Т. Состояние почечной гемодинамики у детей с уролитиазом, осложненным хронической болезнью почек // Ульяновский медико-биологический журнал. Ульяновск, 2017. №1. С. 16-22

54. Икромов Т.Ш., Мурадов А.М., Хамрокулов А.А., Каримова П.Т. Гемодиализ как предоперационный компонент интенсивной терапии у детей с уролитиазом, осложненным хронической болезнью почек // Здравоохранение Таджикистана. 2017. №1. С. 13-19.

55. Одинаев А.А., Икромов Т.Ш. Причины хронической почечной недостаточности у детей в Республике Таджикистан // Здравоохранение Таджикистана. 2017. №1. С. 45-49.

56. Бабаева Л.А. Маджидзода А.К., Хомитова М.А., Икромов Т.Ш. Особенности течения первичного хронического пиелонефрита у детей школьного возраста // «Проблемы питания, диагностика и лечение детей с соматической патологией»: материалы научно-практической конференции врачей-педиатров Украины с международным участием. Харьков, 2017. С. 30-32.

57. Икромов Т.Ш., Мурадов А.М., Ибодов Х., Каримова П.Т. Оценка состояния электролитов и кислотно-основного состояния в разных бассейнах сосудистого русла у детей с уролитиазом, осложненным хронической болезнью почек 4-5 стадий // «Проблемы питания, диагностика и лечение детей с соматической патологией»: материалы научно-практической конференции врачей-педиатров Украины с международным участием. Харьков, 2017. С. 87-91

Методические рекомендации

1. Набиев З.Н., Рахматова Р.А., Зарипов А.Ш., Икромов Т.Ш. Обезболивание в детской урологии. Методическое письмо. Душанбе: изд-во ТГМУ, 2000. 16 с.

2. Ибодов Х.И., Икромов Т.Ш., Рофиев Р.Р., Олимова Т.Ш. Оптимизация пред, интра- и послеоперационного периодов у детей с нефролитиазом. Душанбе, 2008. 40 с
3. Икромов Т.Ш., Ганичев В.В. Услубҳои озоншифой. Душанбе, 2011. 72 с.
4. Икромов Т.Ш., Мурадов А.М., Ибодов Х., Нарзуллаева А.Н. Лечение артериальной гипертензии у детей с уролитиазом, осложненным хронической болезнью почек. Душанбе, 2017. 34 с.
5. Икромов Т.Ш., Мурадов А.М., Нарзуллаева А.Н. Выбор антибиотикотерапии у детей с уролитиазом, осложненным хронической болезнью почек. Душанбе, 2017. 32 с.

Патент

1. Способ определения операционно-анестезиологического риска у детей с двухсторонним уролитиазом, осложненным хронической болезнью почек (приоритетная справка государственной регистрации №1701128 от 20.06.2017 г).

Удостоверения на рационализаторские предложения

1. № 33 от 20.01.2009 г. Умеренно-гиперволемическая гемодилюция в сочетании с нормобарической гипервентиляцией легких у детей на почках (соавт. Абдуфатов Т.А., Аминов Н.Ф.).
2. № 000126 от 30.05.2016 г. Способ ранней диагностики интерстициального отека легких у детей с двухсторонним уролитиазом, осложненным хронической почечной недостаточностью» (соавт. Ибодов Х., Мурадов А.М., Азизов Б.Дж., Баходуров Дж.Т.).
3. № 000131 от 30.05.2016 г. Способ ранней диагностики синдрома эндогенной интоксикации, синдрома острого легочного повреждения (СОЛП) и синдром полиорганной недостаточности (СПОН) у детей с двухсторонним уролитиазом, осложненным хронической почечной недостаточностью» (соавт. Ибодов Х., Мурадов А.М., Азизов Б.Дж., Асадов С.К.).
4. № 000136 от 30.05.2016г. «Способ ранней диагностики локального ДВС-синдрома и синдрома острого легочного повреждения (СОЛП) у детей с двухсторонним уролитиазом, осложненным хронической почечной недостаточностью» (соавт. Ибодов Х., Мурадов А.М., Азизов Б.Дж., Баходуров Дж.Т., Рофиев Р.).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВСК – время свертывания крови
ВРП – время рекальцификации плазмы
ГД – гемодиализ
ДВС - диссеминированное внутрисосудистое свертывание
ДФЛ – детоксикационная функция легких
ИИ - индекс интоксикации
КИТ – комплексная интенсивная терапия
КОС - кислотно-основное состояние
ЛИИ - лейкоцитарный индекс интоксикации
МДА - малоновый диальдегид
МРЛЖ - минутная работа левого желудочка (сердца)
МРПЖ - минутная работа правого желудочка (сердца)
МСМ - масса средних молекул
НТ – некротические тела
НФЛ – нереспираторные функции легких
НЭХОК – не прямое электрохимическое окисление крови
ОАК – отекающая артериальная кровь
ОПСС – общее периферическое сопротивление сосудов
ОСВ - объем сердечного выброса.
ОЦК – объем циркулирующей крови
ПДФ - продукты деградации фибрина и фибриногена
ПОЛ - перекисное окисление липидов
СННФЛ – синдром нарушений нереспираторных функций легких
СОД – супероксиддисмутаза
СОЛП – синдром острого легочного повреждения
СОРВО – синдром острого реактивного воспалительного ответа
СПОН – синдром полиорганной недостаточности
СЭИ – синдром эндогенной интоксикации
УО – ударный объем
ФАК - фибринолитическая активность крови
ХБП - хроническая болезнь почек
РаО₂ – напряжение кислорода в артериальной крови
РvО₂ – напряжение кислорода в смешанной венозной крови

Сдано в печать __. __. 2017 г. Разрешено в печать __. __. 2017 г.

Формат 60x84 1/16. Гарнитура Литературная. Объем 3,5 п. л.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Тираж __ экз. Заказ № __/17.

Издательство «Истедод».

734025, г. Душанбе, проспект Рудаки, 36.

Тел.: 221-95-43. E-mail: istedod2010@mail.ru