

6–8 февраля 2006 г. в Москве, в рамках X Конгресса педиатров России, состоялся конкурс молодых учёных, в котором приняли участие 55 человек. Победителями были признаны работы: А.А. Трефилова (г. Чебоксары) — 1 место, О.А. Солнцевой (г. Москва) и О.В. Щербицкой (г. Самара) — 2 место, Е.А. Агафоновой (г. Казань), М.В. Бесединой (г. Москва) и С.Э. Цыпленковой (г. Москва) — 3 место. Специальными и поощрительными призами были отмечены И.А. Громов и Т.Е. Лаврова (Москва), Е.А. Кислякова (Смоленск), О.Л. Колобова и М.В. Жданова (Санкт-Петербург). В настоящей публикации представлены работы лауреатов конкурса.

А.А. Трефилов (1 место)

Городская детская больница № 3, Чебоксары

Распространённость пороков развития почек по результатам массового ультразвукового скрининга

С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ ВРОЖДЁННЫХ ПОРОКОВ И МАЛЫХ АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ И РАЗРАБОТКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМАТИВОВ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ РАЗМЕРОВ ПРОВЕДЕНО ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ 8501 РЕБЁНКА В ВОЗРАСТЕ ОТ 1 СУТ ЖИЗНИ ДО 18 ЛЕТ. ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ ВЫЯВЛЕНО, ЧТО ЧАСТОТА ПОРОКОВ ПОЧЕК СОСТАВЛЯЕТ 4,8% СРЕДИ ВСЕГО ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ, МАЛЫХ АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ — 12,7%, ПРИЧЁМ СТРУКТУРА И РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ЗАВИСЯТ ОТ БИОГЕОХИМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ПРОЖИВАНИЯ. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА УСТАНОВЛЕНА НАИБОЛЬШАЯ ЗАВИСИМОСТЬ РАЗМЕРОВ ПОЧЕК ОТ РОСТА РЕБЁНКА.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ПОЧЕК, СКРИНИНГ, УЛЬТРАЗВУКОВАЯ МОРФОМЕТРИЯ, ДЕТИ.

Контактная информация:

Трефилов Алексей Александрович,
заведующий отделением функциональной
диагностики Городской детской
больницы № 3 г. Чебоксары;
Адрес: 428028, г. Чебоксары,
пр. Тракторостроителей, 12
тел. (8352) 25–78–68

В рамках Всероссийской программы «Региональные аспекты состояния здоровья детей» с 2002 по 2005 г. совместно с кафедрой педиатрии Чувашского государственного университета (под руководством профессора В.А. Родионова) мы провели массовое ультразвуковое исследование (УЗИ) внутренних органов детей Чувашии на предмет выявления врождённой патологии почек. Актуальность проблемы обусловлена распространённостью пороков развития почек среди детского населения России — до 10–13% в популяции по данным различных авторов, а также поздней манифестацией этих состояний (при наслоении инфекционного процесса, дисметаболических изменений), с быстрым нарушением функций почек.

Цель нашего исследования — определить распространённость пороков развития и малых аномалий мочевой системы среди детского населения Чувашской Республики с помощью массового ультразвукового скрининга, а также разработать региональные нормативы размеров внутренних органов у детей.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Обследовалось детское население в трёх биогеохимических регионах Чувашской Республики, отличающихся по составу макро- и микроэлементов в почве, воде и пищевых рационах (Сусликов В.Л., Родионов В.А.). К территориям эколого-биогеохимического риска относят районы, в которых у приблизительно 50% жителей определяются умеренный природный недостаток цинка, кремния, фтора, кальция, магния, железа и калия. Это преимущественно районы, входящие в Прикубнино-Цивильский биогеохимический субрегион. В зону эколого-биогеохимического риска входят следующие районы:

A.A. Trefilov

City Children's Hospital № 3, Cheboksary

Prevalence of renal abnormalities diagnosed by routine ultrasound examination

THE PURPOSE OF THE STUDY WAS TO EVALUATE THE PREVALENCE OF INNATE URINARY TRACT MALFORMATIONS AND MINOR ABNORMALITIES AND TO DEVELOP REGIONAL NORMS FOR ULTRASOUND EXAMINATION OF URINARY TRACT. THE STUDY INCLUDED 8501 CHILDREN AGED FROM 1 DAY TO 18 YEARS WHO UNDERWENT VISCERAL ULTRASOUND EXAMINATION. THE PREVALENCE OF URINARY TRACT MALFORMATIONS AND MINOR ABNORMALITIES HAS BEEN REGISTERED AT A LEVEL OF 4.8% AND 12.7% IN ALL CHILDREN, RESPECTIVELY. THE STRUCTURE AND DISTRIBUTION CORRELATED WITH BIOGEOCHEMICAL ZONES WHERE THE PATIENTS LIVED. STATISTICAL CORRELATION ANALYSIS HAS ESTABLISHED THAT THE RENAL SIZE IS MOSTLY DEPENDENT ON PATIENT'S HEIGHT.

KEY WORDS: URINARY TRACT ABNORMALITIES, SCREENING, ULTRASOUND MORPHOMETRY, CHILDREN.

Аликовский, Батыревский, Канашский, Комсомольский, Шемуршинский, Янтиковский. Почвы здесь преимущественно серые лесные с переходом в чернозёмные, недостаточно обеспечены элементами, местами (Батыревский район) выявляют резкий дефицит цинка, выраженный недостаток кремния, фтора, бора, молибдена, кобальта и йода. В суточных рациональных и сбалансированных водно-пищевых рационах соотношения микроэлементов к йоду в зоне риска расценивают как дефицитно-регулируемые. В целом по приоритетности биогеохимических параметров зона риска рассматривается как цинкдефицитная с дисбалансом микроэлементов в пищевой цепи на фоне низкого содержания йода и фтора.

К территориям эколого-биогеохимического кризиса, в пределах которых у более чем 75% жителей определяется резкий недостаток цинка, фтора, калия, йода, марганца, бора, кремния, относятся районы, входящие в Приволжский субрегион: Козловский, Красноармейский, Марпосадский, Моргаушский, Цивильский, Чебоксарский, Ядринский. Почвы здесь преимущественно дерново-подзолистые, глинистые, изрезаны овражными балками, сильно эродированы, низко обеспечены всеми элементами питания растений. На территории эколого-биогеохимического кризиса проводят интенсивные мероприятия по обогащению почв минеральными удобрениями, широко используют разнообразные пестициды. В суточных водно-пищевых рационах соотношения микроэлементов к йоду в зоне кризиса оценены нами как дефицитно-дисбаланс-регулируемые. Зона кризиса сходна с зоной риска по биогеохимическим параметрам, но на данной территории выше антропогенная нагрузка на природную среду за счёт урбанизации и большого количества стационарных и подвижных источников загрязнения. Зона кризиса — цинк- и йоддефицитная провинция с высокой антропогенной загрязнённостью.

На территории Чувашии была выделена зона эколого-биогеохимического бедствия — Присурский субрегион, в пределах которого у 85–95% жителей определяются аномальные соотношения химических элементов, связанные с природным недостатком йода, кобальта, избытком кремния, фтора, кальция, серы, марганца, железа, стронция, относительно повышенным содержанием цинка. К этой зоне относятся Алатырский, Поречский и Шумерлинский районы. Почвы здесь преимущественно песчано-подзолистые с островками выщелоченных чернозёмов, содержат избыточные концентрации кремния, кальция, марганца, стронция и низкие уровни йода, кобальта и молибдена. На территории Алатырского района размещены крупные месторождения кремнистых трепелов, в Поречском и Ядринском районах — месторождения гипса, фосфоритов. В суточных рациональных и сбалансированных рационах соотношения микроэлементов к йоду оценены как аномально-нерегулируемые. Зона бедствия — высокоминерализованная, аномальная кремниевая биогеохимическая провинция с повышенным содержанием большинства токсических и эссенциальных элементов в пищевой цепи [1–4].

В различных субрегионах нами обследован 8501 ребёнок в возрасте от 1 суток жизни до 18 лет. Для проведения ультразвукового скрининга мы использовали аппараты фирм «Алока» (Япония), «Ультрардиагност» (Франция) и «Контрон Сигма» (Франция). Исследования приводили по стандартной полипозиционной методике со сканированием и подробной биометрией органов мочевыделительной системы и органов брюшной полости. При исследовании почек измеряли

длину, ширину и толщину с определением величины и типа лоханки (интрауренальный, экстрауренальный, смешанный). Для печени определяли следующие размеры: справа — медио-латеральный, кранио-каудальный на уровне почечного ложа по срединно-ключичной линии, в той же позиции переднезадний, слева — медио-латеральный, кранио-каудальный и переднезадний по срединной линии и на уровне нижней полой вены; для желчного пузыря — длину и поперечник; для поджелудочной железы — размеры головки, тела и хвоста; для селезёнки — длину, ширину и толщину [5, 6]. Перед исследованием собирали анамнез, определяли группу здоровья и фиксировали антропометрические данные, а также национальность родителей. Для проведения исследования мы выезжали в школы, детские сады, фельдшерско-акушерские пункты, офисы врачей общей практики, участковые, центральные и городские больницы, родильные дома, перинатальные центры, детские дома и интернаты. Массовый осмотр проводили как в организованных группах, так и с активным вызовом детей грудного и дошкольного возрастов (после получения предварительного согласия родителей), либо самих юношей и девушек при достижении ими совершеннолетия. Отклик составил 95,7%. Дети с выявленной при скрининге патологией для уточнения диагноза, углублённого обследования и соответствующего лечения были госпитализированы в специализированные отделения муниципального учреждения здравоохранения «Городская детская больница № 3» (Детский медицинский центр) г. Чебоксары, где выполняли дополнительные ультразвуковые и доплерографические исследования [диуретическая сонография (проба с фуросемидом для определения степени дренирования расширенных лоханок), обзорная рентгеновская нефрограмма, экскреторная урография, микционная цистография, цистоскопия], проводили клинико-лабораторные анализы, детальное изучение соматического статуса ребёнка.

Для составления центильных таблиц стандартных региональных размеров органов брюшной полости и почек в зависимости от возраста, пола, роста, массы тела и национальности использованы данные УЗИ детей I и II группы здоровья. Для статистической обработки данных применяли пакет программ SAS 8.2 (SAS Institutes Inc., Cary, NJ, USA).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Общая распространённость врождённых пороков и малых аномалий развития составила 15,5% среди всего детского населения (рис. 1).

- Частота врождённых пороков составила 4,8%. Агенезию почки чаще выявляли в зоне бедствия — 2,6%, гипоплазию органа с почти равной частотой в зонах риска и кризиса (5,1 и 4,6%), удвоение почки — в зонах кризиса и бедствия (16 и 15,1%), взаимные сращения почек — в зонах кризиса и риска (8,8 и 8,3%); дистопия значительно превалировала в зоне риска (14,4%), расширение полостных структур органа — в зоне кризиса 14,9%, кистозные изменения — в зоне кризиса (5,7%) (рис. 2).
- Малые аномалии мы диагностировали у 12,7% детей. Пиелозктазию чаще выявляли в зоне кризиса (62,4%), изменение оси расположения органа в том же субрегионе (52,1%), нефроптоз — в зоне бедствия (8,7%), там же преобладала повышенная подвижность (69,4%), расщепление чащеено-лоханочной системы столбиком Бертена — в зоне риска (почти 30%) (рис. 3).

В отечественной научной литературе мы не обнаружили результатов углублённых обследований большого количе-

Рис. 1. Распространённость пороков и малых аномалий развития почек у детей в различных эколого-биогеохимических регионах Чувашской Республики по данным ультразвукового скрининга (на 1000 детей от 0 до 18 лет).

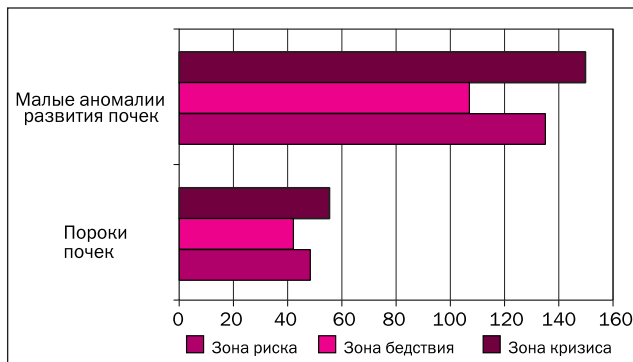
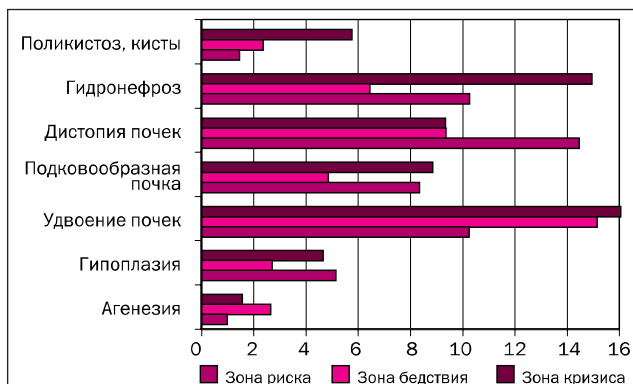
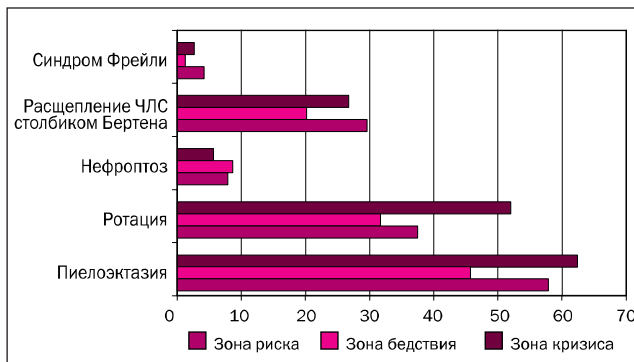


Рис. 2. Распространённость отдельных пороков развития почек у детей в различных эколого-биогеохимических зонах Чувашской Республики по данным ультразвукового скрининга (на 1000 детей от 0 до 18 лет).



ства детей на предмет выявления аномалий развития мочевой системы. В доступной нам литературе о широком ультразвуковом скрининге сообщили китайские учёные Chung-Pin Sheih et al., обследовавшие 132 686 школьников. Авторы выявили 645 случаев аномалий почек, что

Рис. 3. Распространённость малых аномалий развития почек у детей в различных эколого-биогеохимических зонах Чувашской Республики по данным ультразвукового скрининга (на 1000 детей от 0 до 18 лет).



составило 0,5% среди всех обследованных детей. При обследовании 5700 новорождённых в Японии специалистами Masami Tsuchiya et al. врождённые пороки мочевой системы установлены у 198 детей (3,5%). Британские исследователи J.E.S. Scott, J.N.S. Matthews по результатам УЗИ 1061 ребёнка первых месяцев жизни обнаружили аномалии почек у 11 пациентов (1%) [7–10].

Выводы

1. По данным ультразвукового скрининга на территории Чувашской Республики прослеживается более высокая распространённость врождённой почечной патологии по сравнению с другими регионами Российской Федерации: пороки развития — 4,8% среди всего детского населения, малые аномалии развития почек — 12,7%.
2. Частота и структура пороков развития мочевой системы зависит от биогеохимического региона проживания ребёнка.
3. Морфометрические показатели внутренних органов в большей степени коррелируют с ростом.
4. Необходимо проведение обязательного ультразвукового скрининга детям первых месяцев жизни для ранней диагностики пороков развития мочевой системы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Родионов В.А., Сусликов В.Л., Матвеева Н.А. Здоровье детей на территориях эколого-биогеохимического риска. — Чебоксары: ЧГУ, 2003. — 165 с.
2. Баранов А.А. Окружающая среда и здоровье // Педиатрия. — 1994. — № 5. — С. 5–6.
3. Сусликов В.Л. Геохимические экологические болезни. Атомовиты. — М., 2000. — Т. 2. — С. 672.
4. Емельянова Н.Н. Динамика роста и развития сельских школьников чувашей на рубеже XX и XXI столетий. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Н. Новгород, 2000. — С. 22.
5. Дворяковский И.В. Эхография внутренних органов у детей. — М.: Российская ассоциация врачей ультразвуковой диагностики в перинатологии и гинекологии, 1994. — С. 455.
6. Мавричева И.С., Дворяковский И.В., Сергеева Т.В. и др. Ультразвуковая диагностика в оценке пиелозектазий у детей //

- Ультразвуковая и функциональная диагностика. — 2002. — № 2. — С. 50–54.
7. Chung-Pin Sheih, Mong-Bing Liu, Cheng-Shen Hung et al. Renal Abnormalities in Schoolchildren // Pediatrics. — 1989. — V. 84, № 6. — P. 1086–1090.
 8. Masami Tsuchiya, Mary Hayashida, Takeshi Yanagihara et al. Ultrasound screening for renal and urinary tract anomalies in healthy infants // Pediatrics International. — 2003. — V. 45. — P. 617–622.
 9. Scott J.E.S., Lee R.E.J. Ultrasound screening of newborn urinary tract // Lancet. — V. 338 (8782). — P. 1571.
 10. Singh G., White A., Spencer J. Nutrition, Body Size and Kidney Dimensions in Aboriginal Children // Nephrology. — 2000. — V. 5. (Suppl.). — P. 68.
 11. Scott J.E.S., Renwick M. Screening for fetal urological abnormalities // BJU International. — 1999. — V. 84. — P. 693–700.