

© В.Н.Лучанинова, А.Ни, Т.В.Погодаева, В.К.Ковальчук, О.В.Семешина, О.Г.Быкова, 2012
УДК 616.6-053.32-02(571.63)

*В.Н. Лучанинова¹, А. Ни¹, Т.В. Погодаева¹, В.К. Ковальчук¹,
О.В. Семешина¹, О.Г. Быкова¹*

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРИЧИНЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

*V.N. Luchaninova, A. Nee, T.V. Pogodaeva, V.K. Kovalchuk,
O.V. Semeshina, O.G. Bykova*

EPIDEMIOLOGY AND CAUSES OF DISEASES OF URINARY SYSTEM IN CHILDREN IN PRIMORYE

¹Кафедра факультетской педиатрии Владивостокского государственного медицинского университета, Россия

РЕФЕРАТ

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – изучение распространённости, динамики и региональных причин заболеваний мочевыводящей системы у детей в Приморском крае. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Использовались эпидемиологические, гигиенические, клинические и статистические методы. При оценке многолетней динамики показателей заболеваемости рассчитывали темп среднегодового прироста. Картографирование проводилось на основании ранжированных показателей эпидемиологического риска возникновения заболеваний. Подбор детского населения для медицинского обследования проводился с помощью выборочного метода с элементами рандомизации и применением компьютерной программы генератора случайных чисел. Обследовались коренные жители территорий. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Приведены результаты анализа заболеваемости мочевой системы детского населения Приморского края за 1998–2010 гг. Выявлено, что частота заболеваний почек у детей характеризовалась выраженной тенденцией к росту. Рассчитан неблагоприятный прогноз: в течение последующих пяти лет ожидается рост частоты инфекций мочевыводящей системы в 3 раза среди детей, в 2 раза – у подростков; хронической почечной недостаточности – в 2,5 раза. Указываются причины развития заболеваний почек: высокая частота врождённых пороков развития мочевой системы, неблагоприятная антропогенная ситуация и погодно-климатические условия на некоторых территориях, недостаточное и/или неполноценное питание, мягкая маломинерализованная вода в системах водоснабжения с дефицитом многих биогенных элементов. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Знание объективных данных о заболеваемости позволили принять обоснованные управленческие решения в отношении реализации научной программы по формированию групп риска и раннего выявления патологии мочевыводящей системы в Приморском крае с использованием прогностических оценочных таблиц для неонатального скрининга.

Ключевые слова: дети, заболеваемость детей болезнями мочевой системы, структура нефрологической патологии, экзогенные факторы риска, региональные особенности, неонатальный скрининг.

ABSTRACT

AIM OF RESEARCH – to examine the prevalence, dynamics, and regional causes of urinary tract diseases in children in the Primorye. **MATERIAL AND METHODS.** We used epidemiological, hygienic, clinical and statistical methods. In estimating of long-term morbidity rate dynamics average annual growth rate was calculated. Mapping was performed on the basis of ranked epidemiological factors of risk of disease. Selection of the children for the medical examination was carried out using the sampling method with elements of randomization and the use of computer software random number generator. Indigenous inhabitants of areas were examined. **RESULTS.** It has presented child population urinary system morbidity analysis results in Primorye 1998-2010 are. Increase of kidney diseases in children. Poor prognosis is counted: in the next five years 3 times increase of frequency of urinary tract infections in children, 2 times for adolescents, increase of chronic kidney disease – 2.5 times. The reasons for the development of kidney diseases: high frequency of urinary system congenital malformations, antropotehnogenic situation and climatic conditions in some areas, inadequate and/or poor nutrition, mild low-mineralized water in water supply systems with deficiency of many nutrients. **CONCLUSION.** Knowing of morbidity objective data provided to make reasonable management decisions regarding the implementation of the scientific program for the risk group formation and early detection of urinary system diseases in Primorsky Krai with prognostic evaluation tables for neonatal screening.

Key words: children, urinary morbidity, structure of nephrological pathology, exogenous risk factors, regional characteristics, neonatal screening.

Лучанинова В.Н. 690002, г. Владивосток, Океанский пр., д. 90 – 196. ГБОУ ВПО «Владивостокский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения и социального развития России», кафедра факультетской педиатрии. Тел./факс: 8-423 2452426. Моб.тел. +7-914 7981183. E-mail: lvaln@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

Здоровье детей развивается под воздействием комплекса социальных, биологических, экологических и медико-организационных факторов. Причем, в различных регионах вклад указанных факторов в формирование патологии может иметь свои особенности [1–3]. В связи с этим правомочно предположить, что региональный фактор может быть не только весомым, но и определяющим в спектре разноплановых причин изучаемой патологии.

Заболевания мочевой системы среди патологии детского возраста занимают одно из ведущих мест, и на различных территориях России их распространенность колеблется от 20 до 40 на 1000 детского населения [2, 4, 5]. Без чётких представлений об эпидемиологии нефропатий нельзя построить систему профилактики, ранней диагностики, лечения и реабилитации детей с патологией почек и органов мочевого выделения. Учитывая склонность к хроническому течению заболеваний органов мочевой системы, неблагоприятный прогноз большинства из них, исследование эпидемиологии является необходимым в Приморском крае, имеющем медико-демографические, экологические и климато-географические особенности.

Целью нашего исследования являлось изучение распространённости, динамики и региональных причин заболеваний мочевой системы у детей в Приморском крае.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ многолетней динамики впервые выявленной заболеваемости (инцидентности) и общей заболеваемости (превалентности) за период с 1998 по 2010 год по административно-территориальным образованиям Приморского края (33 территории). Для анализа заболеваемости детей болезнями мочевой системы изучены «Отчёты о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения (форма 12/у Приморского краевого медицинского информационно-аналитического

центра». При оценке многолетней динамики показателей заболеваемости рассчитывали темп среднегодового прироста (ТСГП). При значении ТСГП, равного $\pm 1,0\%$, динамику считали стабильной, при значении темпа от $\pm 1,1$ до $\pm 5,0\%$ – умеренной, при значении темпа более $\pm 5,0\%$ – выраженной [6]. Изучено территориальное распределение заболеваний, на основании чего проведено картографирование ранжированных показателей эпидемиологического риска возникновения заболеваний у детей [7]. Выделены территории, имеющие следующие категории риска: «очень высокий», «высокий», «повышенный», «умеренный», «низкий». Для выявления значимости воздействия экзогенных факторов нами вместе со специалистами по эпидемиологии и гигиене проведено исследование, состоящее из гигиенической, эпидемиологической и клинической составляющих. Подбор детского населения для медицинского обследования проводился с помощью выборочного метода с элементами рандомизации. При этом проводилась 2-этапная простая рандомизация с применением компьютерной программы генератора случайных чисел. Сначала таким способом отобрано 3000 человек, потом 513, родившихся и постоянно проживающих в районе исследований (коренные жители). Исследовательская программа включала в себя оценку индивидуальных экзогенных и эндогенных факторов риска (всего 78). Необходимое число детей в районах наблюдения определялось по общепринятому в медицинской статистике способу [8].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Ретроспективный анализ показателей заболеваемости детского населения Приморского края за период с 1998 по 2010 г. показал, что общая заболеваемость детей (0–14 лет) и подростков (15–17 лет) характеризовалась умеренной тенденцией к повышению с темпами среднегодового прироста 2,1 и 5,0% соответственно. В то же время, болезни мочевой системы у детей характеризовались выраженной тенденцией к росту (темп среднегодового прироста равнялся 6,8%), у подростков уме-

Таблица 1

Показатели темпа среднегодового прироста заболеваний мочевой системы (в %)

Заболевания Годы	Инфекции мочевой системы		Нефриты		Мочекаменная болезнь	
	Первичная заболеваемость	Общая заболеваемость	Первичная заболеваемость	Общая заболеваемость	Первичная заболеваемость	Общая заболеваемость
1991–1998	-	2,3	-	12,5	-	10,2
1999–2003	27,6	1,6	11,6	1,4	20,2	6,2
2004–2010	12,67	7,3	13,2	1,8	13,2	3,6

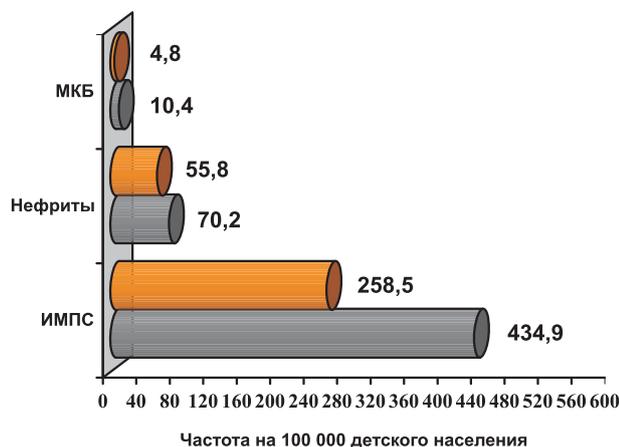


Рис. 1. Показатели первичной заболеваемости детей болезнями мочевой системы в Приморском крае.

ренным – 4,8%. Показатели темпа среднегодового прироста заболеваний мочевой системы представлены в табл. 1.

В структуре общей заболеваемости детей и подростков Приморского края за тот же период наибольший удельный вес, традиционно, приходился на патологию органов дыхания. У детей значительный удельный вес на протяжении всего анализируемого периода принадлежал инфекционной и паразитарной патологии, а у подростков – болезням мочеполовой системы.

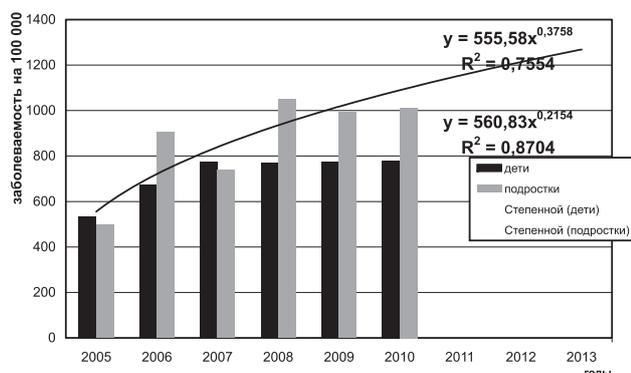


Рис. 2. Тенденция заболеваемости детей и подростков инфекцией мочевой системы.

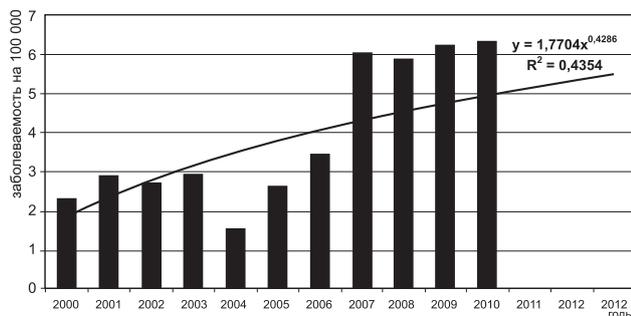


Рис. 3. Тенденция заболеваемости детей и подростков хронической почечной недостаточностью.

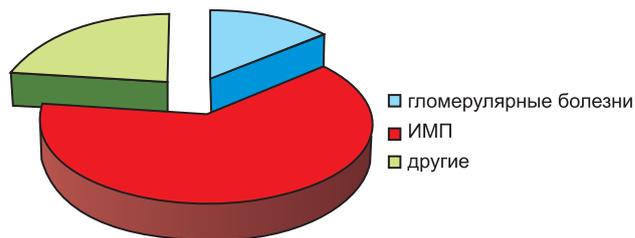


Рис. 4. Структура первичной заболеваемости детей болезнями мочевой системы в Приморском крае.

Выявлены негативные тенденции в показателях первичной и общей заболеваемости детей болезнями мочевой системы. Так, распространённость болезней органов мочевой системы на 100 000 детского населения в Приморском крае выше, чем по России, в среднем в 1,5–2 раза (инфекции мочевых путей в Приморском крае – 434,9, в РФ – 258,5; нефриты соответственно – 70,2 и 55,8; мочекаменная болезнь – соответственно 10,4 и 4,8). Показатель заболеваемости детей хронической почечной недостаточностью (ХПН) в Приморском крае – 5,9 на 100 000 детского населения, что также выше, чем на других территориях России (в среднем от 1 до 5) (рис. 1).

При сохраняющихся социальных условиях и прежней организации медицинской помощи данные тенденции не изменятся на ближайшее десятилетие, что подтверждено расчетами степенных трендов. По степенному тренду с высокой точностью прогноза в Приморском крае ожидается в течение последующих пяти лет рост частоты инфекций мочевыводящей системы в 3 раза среди детей, в 2 раза – у подростков; рост частоты ХПН – в 2,5 раза (рис. 2, 3).

На основе анализа ранжированных показателей эпидемиологического риска возникновения заболеваний мочевой системы, по данным первичной заболеваемости, определены территории риска. В отношении инфекций мочевой системы и мочекаменной болезни к таковым относятся территории Приханкайской низменности, северной и восточной части Приморья. В то же время, не выявлено явного географического распределения первичной заболеваемости нефритами (рис. 4–6).

Если говорить о структуре заболеваний, то в Приморском крае у детей во все возрастные периоды преобладают микробно-воспалительные поражения почек, развивающиеся чаще на фоне аномалий органов мочевой системы (ОМС). Они составляют 63% (рис. 7).

Микробно-воспалительная патология ОМС у детей среди общей заболеваемости занимает второе место, уступая в этом отношении лишь острым

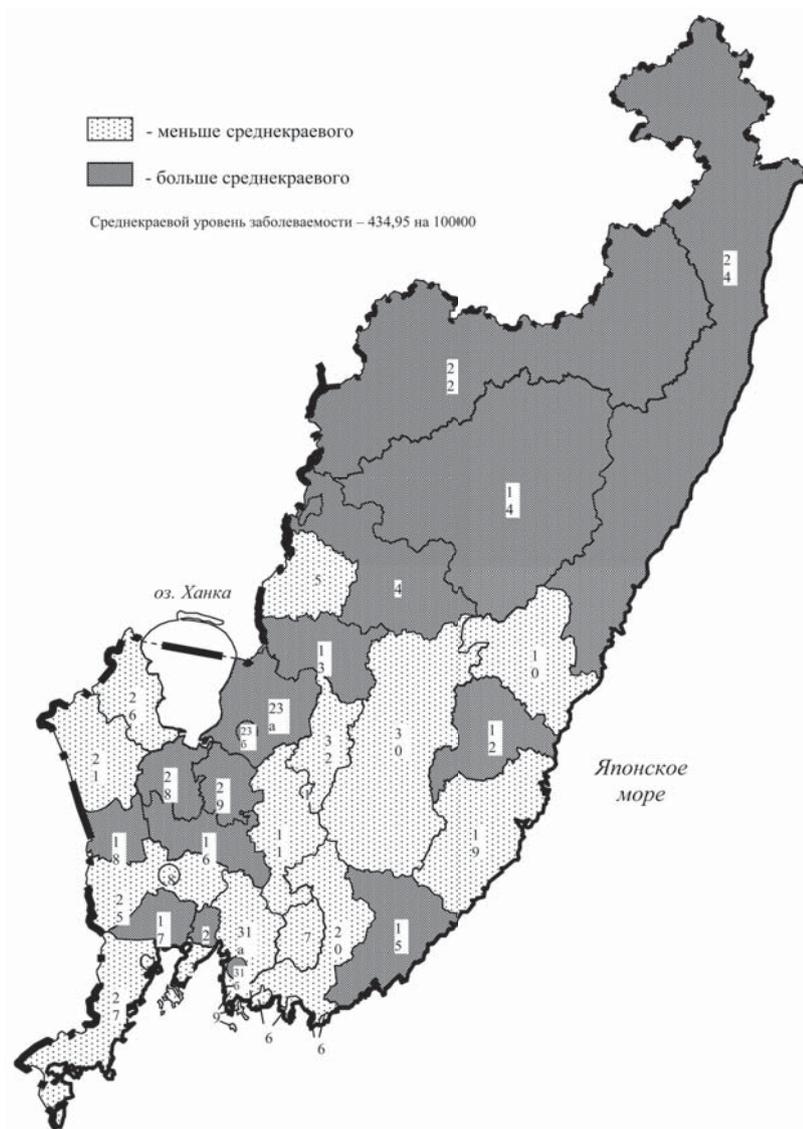


Рис. 5. Первичная заболеваемость детей инфекциями мочеполовой системы в Приморском крае за 1998–2010 годы (откорректированные среднегодовые данные).

инфекциям дыхательных путей. Начало заболевания часто приходится на первый год жизни и, как правило, протекает в виде острого пиелонефрита. Частота инфекций мочевых путей у доношенных новорожденных составляет 1%; у недоношенных детей она значительно возрастает до 25%, что не отличается от данных других исследователей [5]. В последние годы возросло внимание исследователей к проблеме почечной патологии у новорожденных, что связано с увеличением числа нефропатий в этом возрасте. Среди новорожденных, находившихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии, патология почек развивается примерно у трети больных. Одновременно у новорожденных детей стали чаще встречаться латентные формы нефропатий, связанные с почечным дизэмбриогенезом. Однако нередко и у школьни-

ков наблюдаются первые проявления врожденной и наследственной патологии ОМС, что связано с длительным латентным течением патологии и несвоевременной её диагностикой. В старшем школьном возрасте чаще диагностирована хроническая гломерулярная патология, нередко с быстрым прогрессированием в ХПН.

Каковы же региональные причины развития заболеваний почек в Приморском крае. Во-первых, выявлена высокая частота врожденных пороков развития (ВПР). В Приморском крае, как и в других регионах России, ВПР плода и новорожденного в структуре смертности занимают одно из ведущих мест и определяют во многом показатели инвалидности с детства [9]. За последние годы частота ВПР увеличилась, несмотря на развитие современных пренатальных диагностических технологий. Результаты ретроспективного исследования показали устойчивый рост частоты ВПР ОМС в последние годы, она составила 9,87 на 1000 плодов. Этот показатель в 3 раза превышает известные данные в литературе [9]. Темп прироста – 35% – такой высокий показатель прироста предполагает дальнейший рост уровня ВПР ОМС.

В структуре младенческой смертности по Приморскому краю пороки развития почек в 2001–2010 гг. выявлены в 2,66% случаев. А среди почечной патологии у плодов по материалам вскрытий наиболее часто диагностированы: дисплазия почечной ткани (28,6%), уретерогидронефроз (19,6%), поликистоз (16,1%), агенезия почки (16,1%). В последние 10 лет прослеживается снижение числа случаев уретерогидронефроза, примерно одинаковым остается частота поликистоза, отмечается стойкое повышение выявляемости дисплазии и агенезии почек. Из общего количества детей, умерших от почечной патологии, мертворожденные составили 44,6%, живорожденные недоношенные – 33,9%, живорожденные доношенные – 21,5%. Высокий процент мертворожденных плодов говорит о тяжести патологии и несовместимости с жизнью плодов с выраженной почечной патологией. Причем в группу мертворожденных вошли случаи как са-

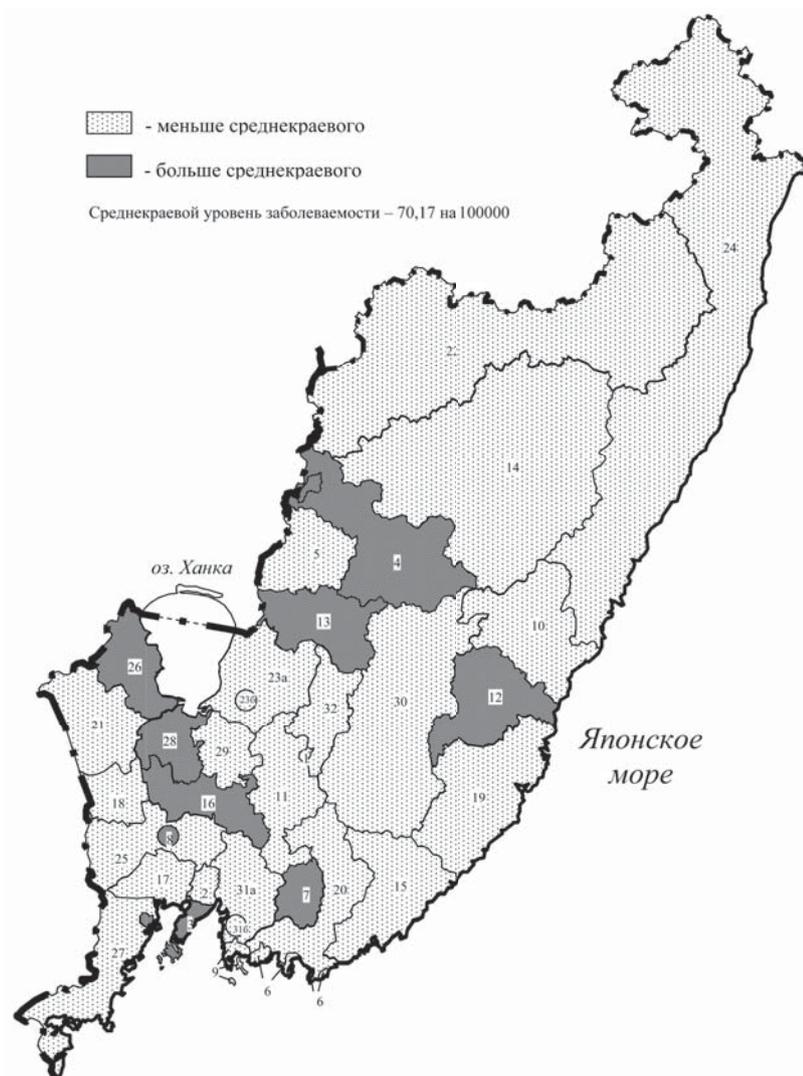


Рис. 6. Первичная заболеваемость детей нефритами в Приморском крае за 1998–2010 годы (откорректированные среднегодовые данные).

мостоятельной гибели плодов внутриутробно, так и вследствие медицинского прерывания беременности по поводу патологии почек у плода. Анализ протоколов аутопсийных исследований выявил, что у плодов от женщин с патологией почек достовер-

но чаще встречались врожденные пороки развития мочеполовой системы, желудочно-кишечного тракта, а также множественные врожденные пороки развития ($p = 0,002$).

Для выявления значимости воздействия экзогенных факторов проведено выборочное углублённое обследование детского населения трёх городов, расположенных на разных территориях Приморского края и имеющих различную степень напряжения антропогенной нагрузки (КАтН) [10]. Это города: Владивосток, Партизанск и Дальнегорск (табл. 2).

Наиболее высокий уровень КАтН отмечался в г. Владивостоке (7,4) за счет антропогенного загрязнения воды и атмосферного воздуха. В г. Дальнегорске (уровень КАтН – 7,1) вода и атмосферный воздух загрязнены меньше, зато он имеет самый высокий уровень загрязнения почвы (4,0 против 1,0 и 2,0 в г. Владивостоке и г. Партизанске). Город Партизанск (уровень КАтН – 6,1) – более благоприятный в экологическом отношении район. Наибольшая встречаемость дисметаболических нарушений и уrolитиаза отмечалась у детей г. Дальнегорска и г. Партизанска по сравнению с детьми г. Владивостока, хотя в последнем имеет место более неблагоприятная антропогенная ситуация. Зато в г. Владивостоке имеет место большая распространённость инфекций мочевых путей и гломерулонефрита.

Таблица 2

Показатели комплексной антропогенной нагрузки в районах наблюдения

Районы наблюдения	Показатели КАтН			
	К воды	К атмосферы	Zс почвы	КАтН
г. Владивосток	2,63	3,77	1	7,4
г. Дальнегорск	0,88	2,21	4	7,1
г. Партизанск	0,97	3,12	2	6,1

Примечание. К воды – показатель суммарного химического загрязнения воды; К атмосферы – показатель загрязнения атмосферы; Zс почвы – суммарный показатель загрязнения химическими элементами почвы; КАтН – показатель комплексной антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Кроме того, наши исследования выявили, что экзогенными факторами в отношении патологии ОМС в Приморском крае являются также неблагоприятные погодноклиматические условия, а именно, высокая повторяемость дней в году с дискомфортными погодными условиями (от 49 до 102) и недостаточное и неполноценное питание (дефицит калорийности до 6,6%, белков – до 26,3%; мягкая маломинерализованная вода в системах водоснабжения с дефицитом многих биогенных элементов на фоне большого содержания кремния, железа и марганца [11–13]. Определена и сезонная зависимость выявления патологии ОМС [14].

Из эндогенных факторов (у матери), определяющих высокий риск формирования патологии по-

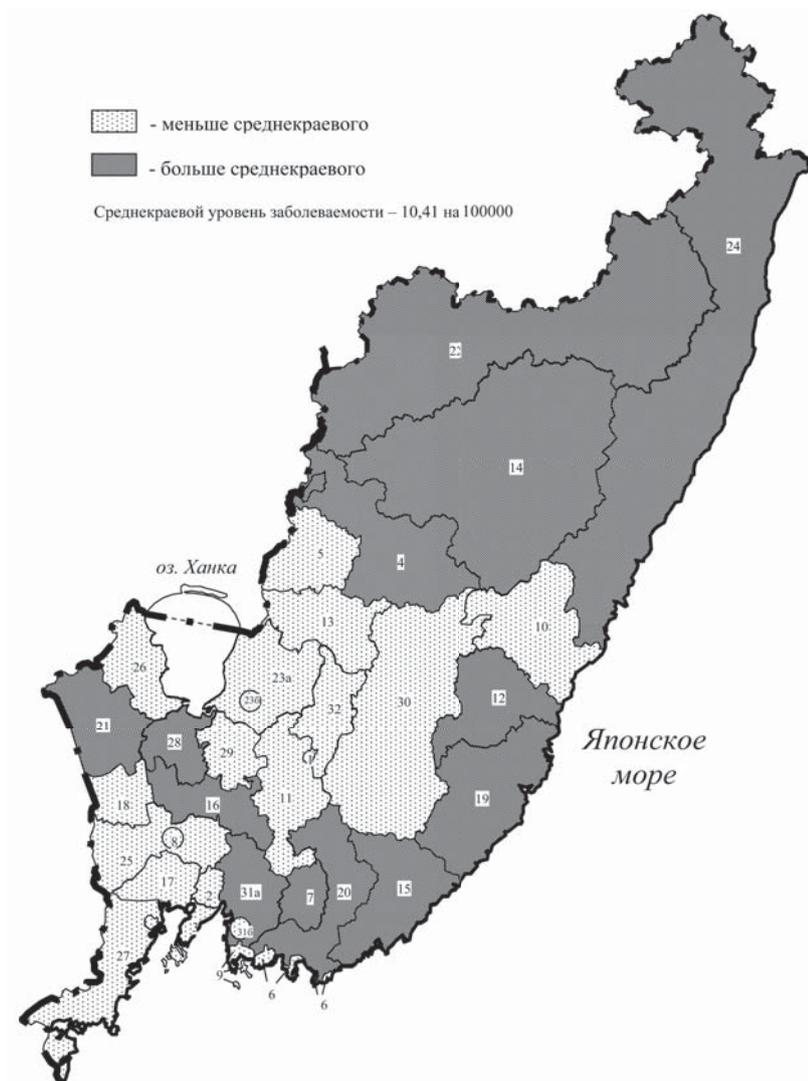


Рис. 7. Первичная заболеваемость детей МКБ в Приморском крае за 1998–2010 годы (откорректированные среднегодовые данные).

чек у детей, выявлены: синдром соединительнотканной дисплазии, болезни почек, экстрагенитальные заболевания. На основании параметров сравнительной клинической оценки групп наблюдения, выявлены дополнительные факторы: наличие или отсутствие у женщины вредных привычек, наступила беременность естественным путем или в результате ЭКО. Все полученные данные использованы в составлении алгоритма комплексной оценки выявления группы риска по развитию патологии ОМС и прогностических оценочных таблиц для неонатального скрининга.

ОБСУЖДЕНИЕ

На сегодняшний день одной из актуальных проблем детской нефрологии остаётся эпидемиология заболеваний ОМС. В первую очередь говорят о распространённости заболеваний мочевой системы у детей и факторах риска их развития [15]. Оценка

значимости факторов риска той или иной патологии является важной задачей педиатрии. Факторы риска – это причины и условия, увеличивающие вероятность развития заболевания, неблагоприятного его течения и исхода. В нашем исследовании таковыми явились некоторые эндогенные факторы (большой частью – это состояние здоровья матери). Выявленные особенности предполагают повышение роли генетических и морфологических методов диагностики различных форм патологии почек у детей. Медико-экологический и гигиенический анализ факторов окружающей среды и их связь с заболеваемостью выявили региональные особенности и причины развития заболеваний мочевой системы у детей на территории Приморского края. Это позволило разработать систему первичной профилактики заболеваний на популяционном уровне. Она заключается в снижении интенсивности воздействия экзогенных факторов риска болезни на детское население путём организации на водопроводах кондиционирования ионного состава воды; ограничении роста численности населения на территориях «очень высокого» и «высокого» риска возникновения болезни; повышении устойчивости орга-

низма детей с высоким риском развития болезни к неблагоприятному действию экзогенных факторов. Увеличение частоты нефропатий у новорождённых вызвало необходимость разработки новых диагностических приёмов, позволяющих проводить пренатальную диагностику и выделять среди новорождённых группу риска по развитию почечной патологии. На основании полученных данных, составлена программа по формированию групп риска и раннего выявления патологии мочевыводящей системы в Приморском крае с использованием прогностических оценочных таблиц для неонатального скрининга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведённые исследования и полученные данные о заболеваемости детей болезнями мочевой системы в Приморском крае, о причинах и факторах риска развития позволили опреде-

лить стратегию профилактических мероприятий, приоритеты деятельности первичного звена и специализированных учреждений здравоохранения, принять обоснованные управленческие решения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Альбицкий ВЮ, Модестов АА, Антонова ЕВ. Современные подходы к изучению заболеваемости детского населения. *Рос педиатр журн* 2009; (4): 4 -7
2. Игнатова МС. Актуальные вопросы педиатрической нефрологии. *Нефрология* 2011; (1): 11-16
3. Маковецкая ГА, Мазур ЛИ, Куликова НИ и др. Совершенствование нефрологической помощи в регионе на основе мониторинга заболеваемости и эволюции болезней почек у детей. *Рос педиатр журн* 2011; 1: 37-41
4. Баранов АА, Сергеева ТВ. Достижения и перспективы нефрологии детского возраста. *Вопр совр педиатр* 2007; (6): 20-24
5. Папаян АВ, Савенкова НД. *Клиническая нефрология детского возраста. Руководство для врачей*. Левша- Санкт-Петербург, СПб., 2008; 600
6. Шляхтенко ЛИ. *Основы эпидемиологии и эпидемиологическая диагностика неинфекционных болезней. Учебно-методическое пособие для врачей*. СПб., 1994; 162
7. Потапова АИ, ред. *Оценка эпидемиологического риска здоровью на популяционном уровне при медико-гигиеническом ранжировании территорий. Пособие для врачей*. М., 1999; 48
8. Марченко БИ. *Здоровье на популяционном уровне: статистические методы исследования Руководство для врачей*. Сфинкс, Таганрог, 1997; 425
9. Антонова ИВ. Анализ частоты и структуры пороков развития органов мочевой и половой системы у новорождённых детей г. Омска. *Педиатрия* 2010; 89 (3): 135-137
10. Комплексное определение антропогенной нагрузки на водные объекты, почву, атмосферный воздух в районах селитебного освоения (методические указания, утверждённые Госкомсанэпиднадзора РФ 26.02.1996 г., №01-19/17-17)
11. Ковальчук ВК. *Гигиенические аспекты формирования мочекаменной болезни у детского населения региона (на примере Приморского края)*. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2005; 48
12. Лучанинова ВН, Ни АН, Семешина ОВ. Эпидемиология заболеваний мочевыводящей системы у детей в Приморском крае. *Материалы I съезда педиатров Дальнего Востока «Актуальные вопросы охраны материнства и детства на современном этапе» (20-21 мая 2010 г.)*. Хабаровск, 2010; 171-172
13. Ни А. *Болезни почек и мочевых путей у детей Приморского края*. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2005; 48
14. Ни АН, Лучанинова ВН, Ковальчук ВК и др. Роль сезонных факторов в развитии болезней мочевой системы у детей. *Рос вест педиатр перинатол* 2011; (1): 44-46
15. Игнатова МС. Актуальные проблемы нефрологии детского возраста в начале XXI века. *Педиатрия* 2006; 6: 6-13

Поступила в редакцию 03.05.2012 г.

Принята в печать 28.06.2012 г.