

УДК 616.6-036.21(571.63)

ФАКТОРЫ РИСКА И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРИЧИНЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

© 2012 г. В. Н. Лучанинова, А. Ни, Т. В. Погодаева,
О. Г. Быкова, В. К. Ковальчук, О. В. Семешина

Владивостокский государственный медицинский университет,
г. Владивосток

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, 4, 8, 9]. Исходя из этого, правомочно предположить, что региональный фактор является весомым, а может быть, 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 1 000 детского населения [3, 4]. Без четких представлений об эпидемиологии нефропатий нельзя построить систему профилактики, ранней диагностики, лечения и реабилитации детей с патологией почек и органов мочевого выделения. В связи с этим целью нашего исследования было изучение распространенности, динамики и региональных причин заболеваний мочевыводящей системы у детей в Приморском крае.

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 изучены «Отчеты 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, равном $\pm 1,0$ %, динамику считали стабильной, при значении от $\pm 1,1$ до $\pm 5,0$ % — умеренной, при значении более $\pm 5,0$ % — выраженной [15]. Изучено территориальное распределение заболеваний, на основании чего проведено картографирование ранжированных показателей эпидемиологического риска возникновения заболеваний у детей [13]. Определены территории с различным уровнем 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 осуществлялся с помощью выборочного метода с элементами рандомизации. Проводилась двухэтапная простая рандомизация с применением компьютерной программы генератора случайных чисел. Сначала таким способом было отобрано 3 000 человек,

Изучены распространенность, динамика и региональные причины заболеваний мочевыводящей системы у детей в Приморском крае. Анализировалась заболеваемость за 1998–2010 годы. Выявлено, что заболеваемость почек у детей характеризовалась выраженной тенденцией к росту. В течение последующих пяти лет ожидается рост частоты инфекций мочевыводящей системы и хронической почечной недостаточности. Причины развития заболеваний почек: высокая частота врожденных пороков развития мочевой системы, неблагоприятные антропогенная ситуация и погодноклиматические условия на некоторых территориях, недостаточное и неполноценное питание, мягкая маломинерализованная вода в системах водоснабжения с дефицитом многих биогенных элементов. Знания 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 крае с использованием прогностических оценочных таблиц для неонатального скрининга.

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

потом 513, родившихся и постоянно проживающих в районе исследований. Необходимое число детей в районах наблюдения определялось по общепринятому в медицинской статистике способу [10].

Результаты

Ретроспективный анализ показателей заболеваемости детского населения Приморского края за период с 1998 по 2010 год 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 мочеполовой системы у детей характеризовались выраженной тенденцией к росту (темп среднегодового прироста равнялся 6,8 %), у подростков — умеренным (4,8 %). Показатели темпа среднегодового прироста заболеваний мочевой системы представлены в таблице.

В структуре общей заболеваемости детей и подростков 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.

Выявлены негативные тенденции в показателях первичной и общей нефрологической заболеваемости.

Так, распространенность 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: Приморский край — 434,9, Россия — 258,5; нефриты: 70,2 и 55,8; мочекаменная болезнь 10,4 и 4,8 соответственно). Показатель заболеваемости 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).

При сохраняющихся социальных условиях и прежней организации медицинской помощи данные тенденции не исчезнут, что подтверждено рассчитанными данными 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 среди подростков; ХПН — в 2,5 раза (рис. 1 и 2).

На основе анализа ранжированных показателей эпидемиологического риска возникновения заболеваний мочевой системы у детей Приморского края по данным первичной заболеваемости определены территории риска. В отношении инфекции мочевой системы и мочекаменной болезни к таковым относятся территории Приханкайской низменности, северной и восточной части Приморья. В то же время не было

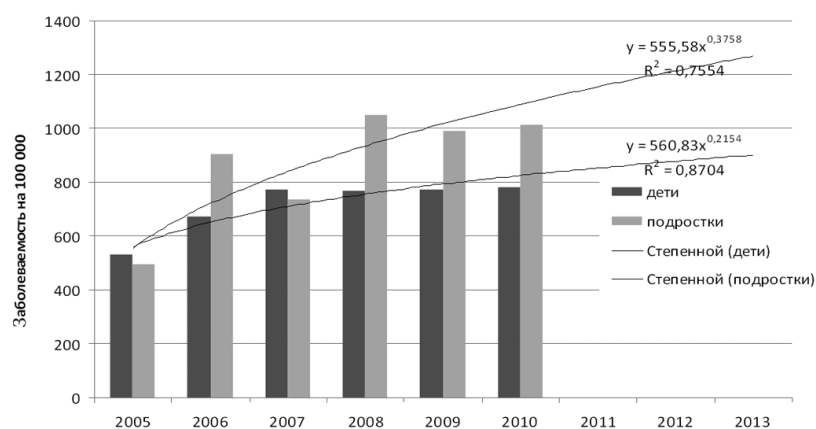


Рис. 1. Тенденция заболеваемости инфекциями мочевой системы у детей Приморского края

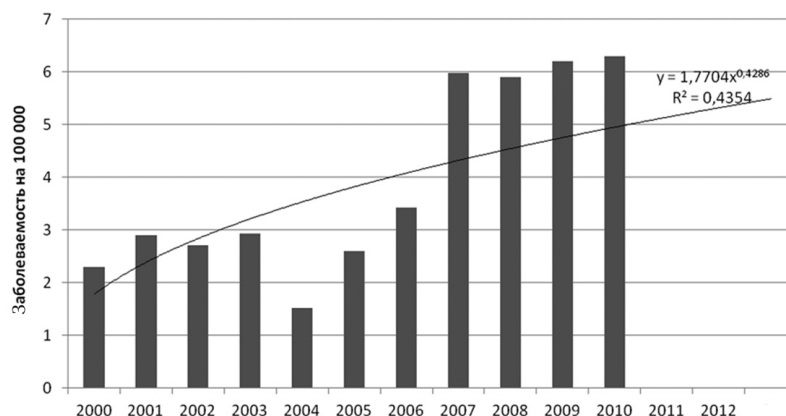


Рис. 2. Тенденция заболеваемости хронической почечной недостаточностью у детей Приморского края

Показатели темпа среднегодового прироста заболеваний мочевой системы, %

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

явного географического распределения первичной заболеваемости нефритами.

Если говорить о структуре заболеваний, то в Приморском крае во все возрастные периоды в ней преобладают (63 %) микробно-воспалительные поражения почек, развивающиеся чаще на фоне аномалий органов мочевой системы (ОМС). Однако нередко и у школьников наблюдаются первые проявления врожденной и наследственной патологии ОМС, что связано с длительным латентным течением патологии и несвоевременной ее диагностикой. И все-таки в этом возрасте чаще диагностируется хроническая патология, и, наряду с выявлением гломерулонефрита с латентным течением, у подростков чаще, чем у детей другого возраста, встречаются быстропрогрессирующие формы болезни и ХПН.

Каковы же региональные причины развития заболеваний почек в Приморском крае. Во-первых, выявлена высокая частота врожденных пороков развития (ВПР). В Приморье, 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 [2]. 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 9,8 на 1 000 плодов. Этот показатель в 3 раза превышает известные данные [2]. Темп прироста — 35 %, такой высокий показатель прироста предполагает рост уровня ВПР ОМС в дальнейшем.

В структуре младенческой смертности по Приморскому краю пороки развития почек в 2001–2010 годах диагностированы в 2,7 % случаев. В структуре почечной патологии у плодов по материалам вскрытий наиболее часто диагностировались: дисплазия почечной ткани (28,6 %), уретерогидронефроз (19,6 %), поликистоз (16,1 %), агенезия (16,1 %). В последние 10 лет прослеживается снижение числа случаев с уретерогидронефрозом, примерно одинаковым остается количество поликистоза и имеет место стойкое повышение числа 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 удельный вес мертворожденных плодов говорит о тяжести патологии и несовместимости с жизнью плодов с выраженной почечной патологией. Причем в группу мертворожденных вошли случаи как самостоятельной 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 достоверно 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 углубленное обследование детского населения трех городов, расположенных на разных территориях Приморского края и имеющих различную степень напряжения антропогенной нагрузки (КАтН) [7]. Это Владивосток, Партизанск и Дальнегорск. Наиболее высокий уровень КАтН отмечался во Владивостоке (7,4) за счет антропогенного загрязнения воды и атмосферного воздуха. В 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 во Владивостоке и Партизанске). Партизанск (уровень КАтН 6,1) более благоприятный в экологическом отношении район. Наибольшая встречаемость дисметаболических нарушений и уrolитиаза отмечалась у детей Дальнегорска и Партизанска по сравнению с детьми Владивостока, хотя в последнем имеет место более неблагоприятная антропогенная ситуация [14]. Зато во Владивостоке выше распространенность ИМП и гломерулонефрита.

Кроме того, наши исследования выявили, что экзогенными факторами в отношении патологии ОМС в Приморском крае являются неблагоприятные погодные-климатические 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 [5, 11]. Определена и сезонная зависимость выявления патологии ОМС [6, 2].

Обсуждение результатов

На сегодняшний день одной из актуальных проблем детской нефрологии остается эпидемиология заболеваний органов мочевой системы. При этом в первую очередь говорят о распространенности заболеваний и факторах риска их развития. 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. Медико-экологический и гигиенический анализ факторов окружающей среды и их связь с заболеваемостью выявил 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 путем организации на водопроводах кондиционирования ионного состава воды; ограничении роста численности населения на территориях «очень высокого» и «высокого» риска возникновения болезни; повышении устойчивости организма детей с высоким риском развития болезни к неблагоприятному действию экзогенных факторов. Увеличение частоты врожденных пороков развития и нефропатий у новорожденных вызвало необходимость разработки новых диагностических приемов, позволяющих проводить пренатальную диагностику и выделять среди новорожденных группу риска по развитию почечной патологии.

Выводы:

1. Медико-экологический и гигиенический анализ факторов окружающей среды на территории Приморского края выявил региональные особенности и причины развития заболеваний мочевой системы у детей.
2. Выявленные особенности предполагают повышение роли генетических и морфологических методов диагностики различных форм патологии почек у детей.
3. Знание объективных данных о заболеваемости позволяет принимать обоснованные управленческие решения, определять приоритеты деятельности первичного звена и специализированных учреждений.
4. 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.

Список литературы

1. Альбицкий В. Ю., Модестов А. А., Антонова Е. В. Современные подходы к изучению заболеваемости детского населения // Российский педиатрический журнал. 2009. № 4. С. 4–7.
2. Антонова И. В. Анализ частоты и структуры пороков развития органов мочевой и половой системы у новорожденных детей г. Омска // Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. 2010. № 89/3. С. 135–137.
3. Баранов А. А., Сергеева Т. В. Достижения и перспективы нефрологии детского возраста // Вопросы современной педиатрии. 2007. № 6. С. 20–24.
4. Игнатова М. С. Актуальные вопросы педиатрической нефрологии // Нефрология. 2011. Т. 15, № 1. С. 11–16.
5. Ковальчук В. К. Гигиенические аспекты формирования мочекаменной болезни у детского населения региона (на

примере Приморского края) : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2005. 48 с.

6. Ковальчук В. К., Колдаев В. М., Лучанинова В. Н. и др. Сезонное влияние погодноклиматических и гелиогеофизических факторов на заболеваемость органов мочевыделения у детей в г. Дальнегорске // Тихоокеанский медицинский журнал. 2009. № 4. С. 33–37.

7. Комплексное определение антропогенной нагрузки на водные объекты, почву, атмосферный воздух в районах селитебного освоения (методические указания, утвержденные Госкомсанэпиднадзора РФ 26.02.96, №01-19/17-17.

8. Лучанинова В. Н., Ни А. Н., Семешина О. В. 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. С. 171–172.

9. Маковецкая Г. А., Мазур Л. И., Куликова Н. И., Баранов В. Н., Базранова Ю. Ю. Совершенствование нефрологической помощи в регионе на основе мониторинга заболеваемости и эволюции болезней почек у детей // Российский педиатрический журнал. 2011. № 1. С. 37–41.

10. Марченко Б. И. Здоровье на популяционном уровне: статистические методы исследования. Таганрог : Сфинкс, 1997. 425 с.

11. Ни А. Н. Болезни почек и мочевых путей у детей Приморского края : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2005. 48 с.

12. Ни А. Н., Лучанинова В. Н., Ковальчук В. К., Колдаев В. М., Быкова О. Г. Роль сезонных факторов в развитии болезней мочевой системы у детей // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2011. № 1. С. 44–46.

13. Оценка эпидемиологического риска здоровью на популяционном уровне при медико-гигиеническом ранжировании территорий : пособие для врачей / под общ. ред. А. И. Потапова. М., 1999. 48 с.

14. Семешина О. В., Лучанинова В. Н., Ковальчук В. К. и др. Влияние различных факторов на формирование мочекаменной болезни у детей городов Приморского края с различной антропогенной нагрузкой // Экология человека, 2006. Прилож. 4/2. С. 244–245.

15. Шляхтенко Л. И. Основы эпидемиологии и эпидемиологическая диагностика неинфекционных болезней. СПб., 1994. 162 с.

References

1. Al'bitskii V. Yu., Modestov A. A., Antonova E. V. *Rossiiskii pediatricheskii zhurnal* [Russian Pediatric Journal]. 2009, no. 4, pp. 4–7. [in Russian]
2. Antonova I. V. *Pediatrics. Zhurnal im. G. N. Speranskogo* [Pediatrics. G. M. Speransky Journal]. 2010, no. 89/3, pp. 135–137. [in Russian]
3. Baranov A. A., Sergeeva T. V. *Voprosy sovremennoi pediatrii* [Problems of Modern Pediatrics]. 2007, no. 6, pp. 20–24. [in Russian]
4. Ignatova M. S. *Nefrologiya* [Nephrology]. 2011, vol. 15, no. 1, pp. 11–16. [in Russian]
5. Kovalchuk V. K. *Gigienicheskie aspekty formirovaniya mochekamennoi bolezni u detskogo naseleniya regiona (na primere Primorskogo kraia) (avtoref. dis. ... d-ra med. nauk)* [Hygienic aspects of urinary stone disease formation in children of the region (Evidence from Primorsky Krai) (Doc. Dis. Thesis)]. Moscow, 2005, 48 p. [in Russian]

6. Kovalchuk V. K., Koldaev V. M., Luchaninova V. N. i dr. *Tikhookeanskii meditsinskii zhurnal* [Pacific Medical Journal]. 2009, no. 4, pp. 33-37. [in Russian]

7. *Kompleksnoe opredelenie antropotekhnogennoi nagruzki na vodnye ob"ekty, pochvu, atmosferyni vozdukh v raionakh selitebnogo osvoeniya (metodicheskie ukazaniya, utverzhdennye Goskomsanepidnadzora RF 26.02.96, №01-19/17-17)* [Complex evaluation of anthropotechnogenic load on water objects, soil, atmospheric air in regions of reclamation intended for building (Guidelines approved by RF State Committee on Sanitary and Epidemiology Surveillance of 26.02.96, №01-19/17-17)]. [in Russian]

8. Luchaninova V. N., Nee A. N., Semeshina O. V. *Materialy I s"ezda pediatrov Dal'nego Vostoka «Aktual'nye voprosy okhrany materinstva i detstva na sovremennom etape (20-21 maya 2010 g.)* [Proceedings of I Congress of Far East Pediatricians "Urgent Problems of Mother and Child Welfare in Modern Times" (20-21 May, 2010)]. Khabarovsk, 2010, pp. 171-172. [in Russian]

9. Makovetskaya G. A., Mazur L. I., Kulikova N. I., Barinov V. N., Bazranova Yu. Yu. *Rossiiskii pediatricheskii zhurnal* [Russian Pediatric Journal]. 2011, no. 1, pp. 37-41. [in Russian]

10. Marchenko B. I. *Zdorov'e na populyatsionnom urovne: statisticheskie metody issledovaniya* [Health at population level: research statistical methods]. Taganrog, 1997, 425 p. [in Russian]

11. Nee A. *Bolezni pochek i mochevykh putei u detei Primorskogo kraya : avtoref. dis. ... d-ra med. nauk* [Kidney and urinary tract diseases in children of Primorsky Krai (Doc. Thesis)]. Moscow, 2005, 48 p. [in Russian]

12. Nee A. N., Luchaninova V. N., Kovalchuk V. K., Koldaev V. M., Bykova O. G. *Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii* [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]. 2011, no. 1, pp. 44-46. [in Russian]

13. *Otsenka epidemiologicheskogo riska zdorov'yu na populyatsionnom urovne pri mediko-gigienicheskom ranzhirovanii territorii* [Evaluation of health epidemiological risk at population level during medical-hygienic arranging of territories]. Ed. A. I. Potapov. Moscow, 1999, 48 p. [in Russian]

14. Semeshina O. V., Luchaninova V. N., Kovalchuk V. K. i dr. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2006, suppl. 4/2, pp. 244-245. [in Russian]

15. Shlyakhtenko L. I. *Osnovy epidemiologii i epidemiologicheskaya diagnostika neinfektsionnykh boleznei* [Principles of Epidemiology and Epidemiological

Diagnostics of Noninfectious Diseases]. Saint Petersburg, 1994, 162 p. [in Russian]

RISK FACTORS AND REGIONAL CAUSES OF URINARY SYSTEM DISEASES IN CHILDREN IN PRIMORYE

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

Vladivostok State Medical University, Vladivostok, Russia

Prevalence, dynamics, and regional causes of the urinary tract diseases in children in the Primorsky Krai have been studied. We used epidemiological, hygienic, clinical and statistical methods. The paper has given the results of the analysis of the urinary system incidence in the children in the Primorye Territory in 1998 - 2010. It has been found that the kidney incidence in the children was characterized by an expressed increase. Designed unfavorable prognosis: in next five years, frequency of the urinary tract infections is expected to increase by 3 times in children, by 2 times - in adolescents, and the chronic renal failure-by 2.5 times. Causes of development of the kidney disease are: high frequency of congenital malformations of the urinary system, poor anthropotechnogenic situation and climatic conditions in some areas, inadequate and poor nutrition, mild low-mineralized water supply systems with deficiency of many nutrients. Knowledge of objective data on the incidence allowed to make grounded management decisions regarding implementation of the scientific program for formation of groups at risk and early diagnostics of the urinary system diseases in the Primorye Territory with use of prognostic evaluation tables for neonatal screening.

Keywords: children, urinary incidence, structure of nephrological pathology, exogenous risk factors, regional characteristics, neonatal screening

Контактная информация:

Лучанинова Валентина Николаевна — доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской педиатрии ГБОУ ВПО «Владивостокский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития России

Адрес: 690002, г. Владивосток, Океанский пр., д. 90-196

Тел./факс 8(423) 245-24-26

E-mail: lvaln@mail.ru