

## Эпидемиология заболеваний органов мочевой системы у детей, проживающих в крупном промышленном городе

Т.Г. Пухова, Е.М. Спивак, И.А. Леонтьев

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ярославль, Россия

## Epidemiology of urinary tract diseases in children living in a large industrial city

T.G. Pukhova, E.M. Spivak, I.A. Leontyev

Yaroslavl State Medical University, Ministry of Health of Russia, Yaroslavl, Russia

Освещаются вопросы современной эпидемиологии болезней органов мочевой системы в детской популяции крупного промышленного города. Представлены показатели распространенности, структуры указанной патологии, нефрологическая заболеваемость у детей, проживающих в районе с высоким уровнем загрязнения окружающей среды. Описаны результаты применения левокарнитина в лечении дисметаболической нефропатии с оксаладно-кальциевой кристаллурией в детском возрасте.

**Ключевые слова:** дети, эпидемиология, болезни почек, лечение, левокарнитин.

**Для цитирования:** Пухова Т.Г., Спивак Е.М., Леонтьев И.А. Эпидемиология заболеваний органов мочевой системы у детей, проживающих в крупном промышленном городе. Рос вестн перинатол и педиатр 2016; 61: 6: 89–91. DOI: 10.21508/1027–4065–2016–61–6–89–91

The paper highlights the issues of the modern epidemiology of urinary tract diseases in the pediatric population of a large industrial city. It presents the prevalence rates, pattern of these diseases, and renal morbidity in the children living in a highly polluted environment. The results of using levocarnitine to treat dysmetabolic nephropathy with calcium oxalate crystalluria in childhood are described.

**Key words:** children, epidemiology, kidney diseases, treatment, levocarnitine.

**For citation:** Pukhova T.G., Spivak E.M., Leontyev I.A. Epidemiology of urinary tract diseases in children living in a large industrial city. Ros Vestn Perinatol i Pediatr 2016; 61: 6: 89–91 (in Russ). DOI: 10.21508/1027–4065–2016–61–6–89–91

Данные ряда популяционных исследований свидетельствуют об увеличении числа пациентов с заболеваниями органов мочевой системы. Особенно высокие темпы роста обнаруживают врожденные пороки развития почек и дисметаболические нефропатии, что приводит к изменению структуры патологии. В этой связи изучение эпидемиологических особенностей болезней органов мочевой системы у детей считается одной из актуальных проблем педиатрической нефрологии [1].

Воздействие антропогенного загрязнения окружающей среды на организм ребенка рассматривается в качестве одного из ведущих факторов, способствующих возникновению, развитию и прогрессированию патологии мочевой системы. Доказано, что ее частота и структура в детской популяции конкретного региона в значительной степени определяется экологической ситуацией. В специальной литературе широко применяется термин «эконефропатии», объединяющий ряд нозологических форм, возникших вследствие нефро-

токсического действия ксенобиотиков [2].

При организации региональной педиатрической нефрологической службы в настоящее время принимается во внимание только один показатель — численность детской популяции. Однако гораздо более важным является учет распространенности данной патологии, ее структуры, а также нефрологической заболеваемости, которые значительно варьируют даже на территории одного города. Поэтому знание современных эпидемиологических особенностей нефропатий необходимо для создания эффективно работающей системы медицинского сопровождения этой категории больных.

**Цель работы** — установить особенности эпидемиологии заболеваний органов мочевой системы в детской популяции крупного промышленного города для оптимизации диспансеризации, лечения и реабилитации пациентов.

### Характеристика детей и методы исследования

Исследование современной эпидемиологии болезней органов мочевой системы осуществлено на модели детской популяции Ярославля, являющегося крупным промышленным центром. С этой целью за период с 1994 по 2015 г. оценивали следующие эпидемиологические параметры: общую распространенность указанной патологии, ее структуру, нефрологическую заболеваемость. Для определения значимости экологических факторов риска болезней органов мочевой системы проводили сопоставление перечислен-

© Коллектив авторов, 2016

Адрес для корреспонденции: Пухова Татьяна Геннадьевна — к.м.н., доцент кафедры детских болезней лечебного факультета Ярославского государственного медицинского университета

Леонтьев Иван Андреевич — ст. лаборант кафедры детских болезней лечебного факультета Ярославского государственного медицинского университета

Спивак Евгений Маркович — д.м.н., профессор кафедры факультетской педиатрии с пропедевтикой детских болезней Ярославского государственного медицинского университета

150000 Ярославль, ул. Революционная, д. 5

ных показателей в двух городских районах с различной экологической ситуацией, сведения о которой получены из областного Центра гигиены и эпидемиологии.

Цифровой материал обработан математически с использованием пакета статистических программ StatPlus 2009.

### Результаты и обсуждение

Установлено, что показатель общей распространенности заболеваний органов мочевой системы в городской детской популяции за период наблюдения обнаруживает весьма существенный рост. Так, в 1994 – 1998 гг. он составлял в среднем 46,3‰, в 1999 – 2003 гг. – 58,3‰, в 2004 – 2009 гг. – 71,1‰, а в 2010 – 2015 гг. – 80,8‰, т.е. количество таких пациентов за последние два десятилетия увеличилось на 74,5% ( $p < 0,0001$ ).

На фоне возрастания общей частоты патологии органов мочевой системы отмечаются значительные изменения ее структуры. Имеет место снижение доли микробно-воспалительных нефропатий с 68,2% в 2001 г. до 50,8% в 2015 г., гломерулонефритов с 4,1 до 0,7% соответственно, тубулоинтерстициальных нефритов с 1,6 до 0,9% ( $p < 0,01$ ). Одновременно наблюдается резкий рост дисметаболических нефропатий с 8,2 до 18,4% и врожденных пороков органов мочевой системы с 13,2 до 28,0% ( $p < 0,0001$ ).

Одним из важнейших показателей, описывающих эпидемиологическую ситуацию, является заболеваемость. Анализ частоты новых случаев болезней органов мочевой системы выявил ее двукратный рост (с 6‰ в 2002 г. до 12,2‰ в 2015 г.;  $p < 0,0001$ ), обусловленный (так же как распространенность) аналогичными классами патологии: микробно-воспалительными, дисметаболическими нефропатиями и врожденными пороками развития органов мочевой системы, которые суммарно обеспечивают более 90% нефрологической заболеваемости.

Учитывая влияние загрязнения окружающей среды на частоту хронической патологии, мы провели сопоставление динамики эпидемиологических показателей в детской популяции двух районов промышленного города. Первый из них (район сравнения) характеризуется относительно благополучной экологической ситуацией, и, по данным многолетнего мониторинга, здесь регистрируются достаточно невысокие параметры загрязнения воздушной и водной среды, а также почвы. Второй (основной район) включает обширную промышленную зону и имеет неблагоприятную экологию. Динамика эпидемиологических параметров выражалась в процентах по отношению к исходным цифрам, относящимся к 2002 г., которые принимали за 100%.

Установлено, что за 10-летний период наблюдения (2002 – 2012 гг.) в районе сравнения общая частота болезней органов мочевой системы и нефрологическая заболеваемость не имели достоверной динамики. В основном районе они увеличились в 5,06 и 2,95 раза

соответственно ( $p < 0,0001$ ). При анализе показателей по отдельным нозологическим формам выявлено, что наибольшие темпы роста демонстрировали дисметаболические нефропатии (в 4,6 раза) и пороки развития почек (в 7,8 раз).

Данные эпидемиологического исследования диктуют необходимость внесения дополнений в программу медицинского сопровождения детей с заболеваниями органов мочевой системы, проживающих в районах с высоким уровнем техногенного загрязнения окружающей среды. В связи с этим следует искать новые подходы к лечению указанной категории пациентов, используя в общепринятых терапевтических схемах принципы лечения детей с экологически детерминированными заболеваниями [3, 4].

По мнению ряда специалистов, дисметаболическая нефропатия с оксалатно-кальцевой кристаллурией рассматривается в качестве модели экзозависимого заболевания [5, 6]. Учитывая многообразные положительные эффекты препарата левокарнитин (элькар) при лечении различной нефрологической патологии, мы посчитали целесообразным дополнить включением левокарнитина традиционную схему лечения дисметаболической нефропатией у детей из зоны высокого уровня техногенного загрязнения окружающей среды.

Случайным методом были отобраны 32 школьника с дисметаболической нефропатией, проживающих в экологически неблагополучном районе города, которые были разделены на две группы. Группы были сопоставимы по значениям среднего возраста детей ( $9,7 \pm 0,8$  и  $9,1 \pm 0,8$  года;  $p > 0,05$ ), а также по полу (преобладали девочки, составившие соответственно 73 и 76%). Дети из 1-й группы (сравнения,  $n=15$ ) получали лечение, включающее гипооксалатную диету, витамины B<sub>6</sub>, A, E в возрастной дозировке. Пациентам 2-й (основной) группы ( $n=17$ ) дополнительно был назначен 30%-й раствор левокарнитина (элькар) в дозе 13 капель за полчаса до приема пищи дважды в день курсом 2 мес. До и спустя 2 мес от начала лечения оценивали клинко-лабораторную симптоматику заболевания (см. таблицу).

До начала лечения у всех детей наблюдались болевой, дизурический и мочевой (микрогематурия) синдромы. Наблюдение в динамике показало, что в группе больных, получавших элькар, во всех случаях имело место полное исчезновение клинических проявлений заболевания, у каждого десятого пациента после курса терапии не регистрировалась микрогематурия и статистически значимо снижался уровень суточной оксалурии.

### Выводы

1. За последние два десятилетия в детской популяции крупного промышленного города наблюдается двукратное увеличение общей частоты болезней ор-

\* Процент вычислен условно, так как количество детей меньше 100.

**Таблица. Эффективность левокарнитина (элькар) при лечении дисметаболической нефропатии с оксалатно-кальциевой кристаллурией у детей**

Показатель	Группа пациентов	
	сравнения	основная
Оксалурия исходная, мг/сут	86±7	101±13
Оксалурия через 2 мес, мг/сут	74±8	61±4*
Доля детей с уменьшением суточной оксалурии > 20% от исходного уровня, %	33,3	76,5*
Доля детей с исчезновением болевого и дизурического синдромов, %	50,0	100,0*
Доля детей с исчезновением микрогематурии, %	0,0	11,8*

Примечание. \*  $p < 0,01$ .

ганов мочевой системы и показателя нефрологической заболеваемости.

2. На этом фоне происходит существенное изменение структуры указанной патологии за счет снижения в ней доли микробно-воспалительных нефропатий при увеличении дисметаболических нефропатий и врожденных пороков органов мочевой системы.

3. Антропогенное загрязнение окружающей среды оказывает значительное влияние на эпидемиологию нефропатий. В районе города с неблагоприятной

экологической ситуацией в динамике наблюдается резкое увеличение показателей их распространенности и нефрологической заболеваемости, преимущественно за счет врожденной патологии и дисметаболических нефропатий.

4. Включение в терапевтический комплекс при дисметаболической нефропатии с оксалатно-кальциевой кристаллурией у детей, проживающих в экологически неблагоприятном районе промышленного города, препарата левокарнитина (элькар) позволяет добиться более полного лечебного эффекта.

## ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Длин В.В., Османов И.М., Юрьева Э.А. Обменные нефропатии у детей. М: Оверлей 2009; 128. (Dlin V.V., Osmanov I.M., Jur'eva Je.A. Metabolic nephropathies at children. M: Overlej 2009; 128. (in Russ.))
2. Царегородцев А.Д., Викторов А.А., Османов И.М. (ред.). Экологическая педиатрия. М: Триада-М 2011; 328. (Tsaregorodtsev A.D., Viktorov A.A., Osmanov I.M. (eds). Ecological pediatrics. Moscow: Triada-M 2011; 328. (in Russ.))
3. Спивак Е.М., Пухова Т.Г. Эпидемиология и особенности клиники заболеваний органов мочевой системы у детей, проживающих в зоне экологического неблагополучия. Ярославль: Аверс Плюс 2014; 84. (Spivak E.M., Puhova T.G. Epidemiology and features of clinic of diseases of bodies of uric system at the children living in a zone of ecological trouble. Jaroslavl': Avers Pljus 2014; 84. (in Russ.))
4. Юрьева Э.А., Длин В.В., Кудин М.В. и др. Обменные нефропатии у детей: причины развития, клиничко-лабораторные проявления. Рос вестн перинатол и педиатр 2016; 61: 2: 28–34. (Jur'eva Je.A., Dlin V.V., Kudin M.V. et al. Metabolic nephropathies at children: development reasons, clinical laboratory manifestations. Ros vestn perinatol i pediatri 2016; 61: 2: 28–34. (in Russ.))
5. Игнатова М.С. Актуальные проблемы нефрологии детского возраста в начале XXI века. Педиатрия 2007; 6: 6–13. (Ignatova M.S. Actual problems of a children's nephrology at the beginning of the 21st century. Peditrya 2007; 6: 6–13. (in Russ.))
6. Игнатова М.С. (ред.). Роль неблагоприятных экологических факторов на развитие нефропатии у детей. Детская нефрология. М: МИА 2011; 75–81. (Ignatova M.S. (ed.). Role of adverse ecological factors on development of a nephropathy in children. Children's nephrology. Moscow: MIA 2011; 75–81. (in Russ.))

Поступила 03.10.16  
Received on 2016.10.06