

Анализ уронефрологической заболеваемости детей в Российской Федерации за период 2000-2017 гг.

А.А. Никушина, А.В. Сивков, Е.В. Касатонova, О.И. Аполихин

НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. ул. 3-я Парковая 51, Москва, Россия, 105425

Ответственный за контакт с редакцией: Никушина Анна Алексеевна, nikushina@mail.ru

Введение. Большое внимание вопросам эпидемиологии урологических заболеваний в СССР и Российской Федерации уделяли в НИИ урологии МЗ РФ, руководимым акад. РАМН, профессором Н.А. Лопаткиным. В настоящее время в институте проводится постоянный мониторинг урологической заболеваемости в рамках исследований, утвержденных Государственным заданием.

В последние годы рост детской заболеваемости болезнями мочеполовой системы (МПС) в России несколько стабилизировался. Однако с возрастом болезни переходят в хронические формы и снижают качество жизни, что не может не сказаться на жизни страны.

С целью детальной оценки распространенности урологической заболеваемости у детского населения Российской Федерации было проведено настоящее исследование.

Материалы и методы. Собрана и обобщена информация по основным показателям уронефрологической заболеваемости детского населения России с 2000 по 2017 годы по данным официальной статистики Минздрава России, Росстата и ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России. Необходимо отметить, что в официальных статистических источниках до 2004 года расчет заболеваемости производили для детей 0-17 лет. С 2004 года этот показатель рассчитывают для детей 0-14 лет.

Результаты. За исследуемый период (2009-2017 гг.) в России абсолютный прирост составил: 4726466 всех зарегистрированных заболеваний у детей (темп роста – 109%); абсолютный прирост зарегистрированных заболеваний органов МПС – 79492 случаев (темп роста – 106,4%). Число зарегистрированных заболеваний МПС у детей первого года жизни в 2016 году составило 100,3 тысяч случаев, а в 2005 году – 59,3 тысяч случаев. За период 2005-2016 гг. абсолютный прирост зарегистрированных болезней МПС составил 41 тысячу случаев, темп роста – 169%, а темп прироста – 69%. За период 2010-2017 гг. частота встречаемости изучаемых заболеваний снизилась: гломерулярных, тубуло-интерстициальных, других болезней почки и мочеточника – на 25% (темп роста данного показателя составил 74,9%); почечной недостаточности – на 17% (темп роста составил 83%); мочекаменной болезни – на 4% (темп роста составил 96%); других болезней мочевой системы – на 2,4% (темп роста составил 97,6%).

Самый высокий показатель заболеваемости органов МПС в 2017 году зарегистрирован в Саратовской области (9119,0), самый низкий отмечен в Республике Адыгея (1710,3), что, вероятно, связано с проблемами диагностики болезней органов МПС.

Заключение. Анализ официальной статистики является важным инструментом не только для изучения заболеваемости, но и для оценки эффективности мероприятий по совершенствованию системы оказания медицинской помощи детям. Все это особенно актуально в ситуации проводимой модернизации первичного звена здравоохранения.

Ключевые слова: детская заболеваемость, болезни органов мочеполовой системы, регионы Российской Федерации, официальная статистика, абсолютный прирост, темп роста.

Для цитирования: Никушина А.А., Сивков А.В., Касатонova Е.В., Аполихин О.И. Анализ уронефрологической заболеваемости детей в Российской Федерации за период 2000-2017 гг. Экспериментальная и клиническая урология 2020;(2):4-12

DOI: 10.29188/2222-8543-2020-12-2-4-12

Analysis of urological diseases incidence in children in the Russian Federation for the period 2000-2017

A.A. Nikushina, A.V. Sivkov, E.V. Kasatonova, O.I. Apolikhin

N.A. Lopatkin Research Institute of urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Radiological Centre of Ministry of health of Russian Federation. 51, 3-rd Parkovaya st., Moscow, 105425, Russia

Contacts: Nikushina Anna Alekseevna, nikushina@mail.ru

Introduction. A great attention was paid to the urological diseases epidemiology in the USSR and then in the Russian Federation at the FSBI NMRRC of the Ministry of Health of the Russian Federation, led by RAMS Academician, Professor N.A. Lopatkin. Currently, the Institute carries out a constant monitoring of urological morbidity during researches approved by the State Assignment.

In recent years, the increase in the incidence of genitourinary system diseases in children in Russia has slightly stabilized. However, over the years the diseases become chronic and affect the quality of life, which affects the life of the country in general.

This study was conducted for a detailed assessment of the urological morbidity prevalence in child population of the Russian Federation.

Materials and methods. The information on the main indicators of the urological morbidity of the child population of Russia from 2000 to 2017 was collected and summarized according to official statistics of the Russian Ministry of Health, Federal State Statistic Service and the Federal Research Institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health of the Russian Federation. One should note, that in the official statistical sources until 2004, the morbidity incidence was calculated for children 0-17 years old. Since 2004, this incidence has been calculated for children 0-14 years old.

Results. For the researched period of time (2009-2017) in Russia, the absolute morbidity increase reached 4726466 of all registered diseases in children (growth ratio - 109%); the absolute increase in registered urogenital diseases was 79492 cases (growth ratio - 106.4%). The number of registered urogenital diseases in children of the first year of life in 2016 amounted to 100.3 thousand cases, in 2005 it accounted 59.3 thousand cases. For the period of time from 2005 to 2016 the absolute increase in registered urogenital diseases was 41 thousand cases, the growth ratio was 169%, and the growth rate was 69%. For the period of time from 2010 to 2017 the diseases incidence decreased: for glomerular, tubulo-interstitial, other diseases of the kidney and ureter - by 25% (the growth ratio of this indicator was 74.9%); for renal failure - by 17% (growth ratio was 83%); for urolithiasis - by 4% (growth ratio was 96%); for other diseases of the urinary system - by 2.44% (growth ratio was 97.6%).

The highest incidence of urogenital diseases in general in Russia in 2017 was recorded in the Saratov Region (9119.0), the lowest recorded - in the Republic of Adygea (1710.3), which is likely due to problems in urogenital diseases diagnosis.

Conclusion. The official statistics analysis is an important tool not only for the incidence research, but also for assessing the effectiveness of measures to improve the system of children medical care. This is especially relevant in the situation of primary health care ongoing modernization.

Key words: childhood morbidity, diseases of the genitourinary system, regions of the Russian Federation, official statistics, absolute growth, growth rate.

For citation: Nikushina A.A., Sivkov A.V., Kasatonova E.V., Apolikhin O.I. Analysis of urological diseases incidence in children in the Russian Federation for the period 2000-2017. Experimental and clinical urology 2020;(2):4-12

Одной из основных задач государства, как отмечено в Концепции демографической политики России на период до 2025 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9 октября 2007 г. №1351, является сохранение и укрепление здоровья населения, увеличение продолжительности активной жизни, создание условий и формирование мотивации для ведения здорового образа жизни.

В резолюции XIV Конгресса педиатров России отмечено, что заболеваемость детей в разных возрастных группах отличается и, если заболеваемость детей в возрасте до 14 лет с 2000 г. увеличилась на 8,5%, то среди детей в возрасте 15-17 лет ее рост составил 69,5%. Среди детей всех возрастов отмечается преимущественный рост хронических заболеваний, доля которых в структуре всех нарушений здоровья в настоящее время превышает 30% [1].

Говоря о необходимости раннего выявления и предупреждения заболеваний, заместитель Министра здравоохранения Российской Федерации Т.В. Яковлева рассказала на XVIII Конгрессе педиатров России о результатах диспансеризации: «Мы завершили диспансеризацию 2014 года, обследовали 17,7 миллиона детей. 85% детей отнесены к первой и второй группам здоровья, то есть эти дети либо здоровы, либо имеют функциональные нарушения. А мы очень хорошо знаем, что истоки большинства болезней взрослых лежат в детском возрасте» [2].

Организм ребенка, постоянно находящийся в процессе развития, наиболее восприимчив к воздействию всех неблагоприятных факторов окружающей среды, поэтому показатели детской заболеваемости являются не только ведущими критериями оценки состояния здоровья детей, но и показателями социального и экологического благополучия любого общества.

Изучение заболеваемости выходит далеко за рамки интересов академической науки. В его результатах заинтересовано множество потребителей: медицинские учреждения, органы управления здравоохранением, страховщики, территориальные фонды обязательного медицинского страхования (ОМС), фармпроизводители и др.

Сама сущность заболеваемости – важного критерия, характеризующего здоровье детей, – всегда интересовала лучшие умы российского здравоохранения. Одной из первых работ, посвященных заболеваемости и смертности детей, было письмо М.В. Ломоносова обер-камергеру И.И. Шувалову «О размножении и сохранении российского народа» (1761 г.). В нем великий русский ученый излагал проблемы, связанные с часто встречающимися в то время болезнями детского возраста («грыжи», «оспа», «сухотка», «черви в животе») и меры по их предупреждению [3].

Состояние здоровья детей и подростков в России, представляющих ближайший репродуктивный, социальный, экономический, военный, интеллектуальный и культурный резерв общества, вызывает беспокойство [4,5]. За период с 1990 по 2005 гг. в нашей стране было отмечено снижение удельного веса детского населения с 22,9 до 15,2%

в общей структуре населения и сокращение численности детей за указанный период времени более чем на 10 миллионов человек [6]. Высокий уровень заболеваемости детей, особенно в раннем возрасте, как и сохранение высоких показателей детской инвалидности, способствовали разработке и внедрению в 2005 г. приоритетного Национального проекта «Здоровье».

В 2017 году зарегистрировано 44 919 013 заболевших детей с впервые в жизни выявленными диагнозами, что в пересчете на 100 000 детского населения составляет 175 817,4 зарегистрированных случаев заболевания. Показатели инвалидности у детей остаются на высоком уровне, в 2017 году по данным Минтруда России впервые признаны инвалидами 76 088 детей до 18 лет, в том числе по болезням мочеполовой системы (МПС) – 1 031 ребенок [7].

По информации Федеральной службы государственной статистики в 1990 году в России было зарегистрировано 34 030 000, а в 2017 году – 25 548 000 детей в возрасте 0-14 лет. Убыль составляет – 25%! За период с 1989 по 2009 г. численность детей от 0 до 17 лет в России сократилась на 12,2 млн. или 28%!

Рост детской заболеваемости болезнями МПС с некоторой стабилизацией показателей в последние годы, высокий удельный вес хронических состояний и несомненное участие данного класса болезней в структуре причин инвалидности и смерти у детей, а также то, что значительная часть нозологий данного класса «уходят» с ребенком во взрослую жизнь, в том числе становясь причиной бесплодия и снижая качество жизни взрослого населения, определяют медико-социальное значение болезней МПС.

Настоящее исследование продолжает ряд публикаций НИИ урологии по анализу статистических показателей, в том числе детской урологической заболеваемости [8,9]. Анализ проведен по данным официальной статистики и охватывает 17-летний период. Эта объективная информация необходима как для широкой медицинской общественности, так и для научных исследований в области организации детской урологической помощи в России.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Собрана и обобщена информация по основным показателям уронефрологической заболеваемости детского населения России с 2000 по 2017 годы по данным официальной статистики Минздрава России, Росстата и ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России [10,11]. Необходимо отметить, что в официальных статистических источниках до 2004 года расчет заболеваемости производили для детей 0-17 лет. С 2004 года этот показатель рассчитывают для детей 0-14 лет.

Показатель общей заболеваемости детского населения России статистически прослеживается с 2009 года, ранее учитывали заболевания детей только первого года жизни. Отдельно зафиксированы данные по впервые в жизни установленному диагнозу. ■

Проведен анализ информации по статистическим категориям: заболевания МПС; гломерулярные, тубулоинтерстициальные болезни почек, другие болезни почки и мочеточника; почечная недостаточность; мочекаменная болезнь; другие болезни мочевой системы, в абсолютных числах и на 100 000 населения.

Проанализирована заболеваемость детей по Федеральным округам России; в 2014 – 2017 гг. дополнительно внесены в статистическую обработку – девятый – Крымский федеральный округ (ФО), который с 2016 года введен в состав Южного ФО.

Расчеты проводили по формулам:

1) Рост = Темп роста = (Показатель текущего периода) / (Показатель предыдущего периода) × 100%.

2) Прирост = (Показатель текущего периода) / (Показатель предыдущего периода) × 100% – 100%.

Абсолютный прирост = (Показатель текущего периода) – (Показатель предыдущего периода).

3) Темп прироста = ((Показатель текущего периода) / (Показатель предыдущего периода) - 1) × 100% = Темп роста – 100%.

Темп прироста – самый универсальный и наглядный сравнительный показатель эффективности, он показывает, на сколько процентов вырос или снизился один показатель по сравнению с аналогичным показателем более раннего периода. Если получили отрицательное значение показателя – то можно говорить о темпе снижения (убыли), а если положительное – то о темпе роста (приросте).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

1. Зарегистрированные заболевания органов мочеполовой системы (МПС) у детей в РФ за период 2009-2017 гг.

Заболевания органов МПС у детей не занимают лидирующего положения в перечне. В 2009 году в РФ среди детского населения 0-14 лет было зарегистрировано

51 762 834 случая заболевания, из них болезней МПС – 1 241 767 случаев. На протяжении 9 лет отмечено постепенное повышение числа болеющих детей, как по всем болезням, так и по болезням МПС (табл. 1).

Так, в 2017 году у 25 548 000 детей в возрасте 0-14 лет абсолютное число зарегистрированных случаев заболевания составило 56 489 300, т.е. в среднем – два случая заболевания на одного ребенка в год, из них зарегистрированных случаев заболеваний органов МПС – 1 321 259, т.е. каждый 25 ребенок сейчас нуждается в наблюдении специалиста-уролога.

За исследуемый период (2009-2017 гг.) в России абсолютный прирост составил: 4 726 466 всех зарегистрированных случаев заболеваний у детей (темп роста – 109%); абсолютный прирост зарегистрированных заболеваний МПС – 79 492 случаев (темп роста – 106,4%). При изучении показателей на 100 000 детского населения 0-14 лет темп роста ниже и составил 88,5%, что свидетельствует об улучшении качества обследования и раннего выявления болезней (рис. 1-2).

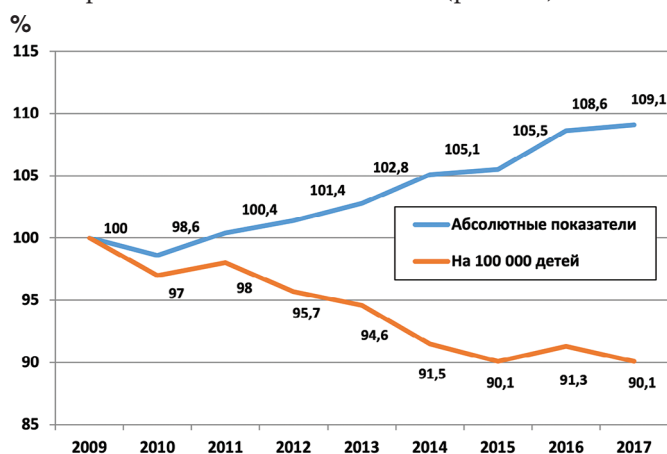


Рис. 1. Динамика общей заболеваемости детей 0-14 лет в 2009-2017 гг. в абсолютных показателях и на 100 000 детей, выраженная в %, относительно 2009 года.

Fig. 1. The dynamics of the overall morbidity of children 0-14 years old in 2009-2017 in absolute terms and per 100 000 children, expressed in %, relative to 2009

Таблица 1. Общая заболеваемость детей в возрасте 0-14 лет в 2009-2017 гг.

Table 1. The total morbidity of children aged 0-14 years in 2009-2017

Годы Years	Абсолютные показатели Absolute number		Показатель на 100 000 детей Number per 100 000 children	
	Все болезни All diseases	Болезни органов мочеполовой системы Diseases of the urogenital system (UGS)	Все болезни All diseases	Болезни органов мочеполовой системы Diseases of the urogenital system (UGS)
2009	51 762 834	1 241 767	243 629,7	5 844,6
2010	51 016 661	1 248 940	236 353,8	5 786,2
2011	51 982 094	1 266 869	238 788,1	5 819,6
2012	52 481 271	1 290 795	233 124,0	5 733,8
2013	53 230 160	1 300 967	230 429,0	5 631,8
2014	54 376 784	1 319 669	222 926,2	5 410,2
2015	54 619 374	1 327 707	221 238,3	5 377,9
2016	56 196 868	1 338 944	222 419,0	5 299,3
2017	56 489 300	1 321 259	221 104,6	5 171,5

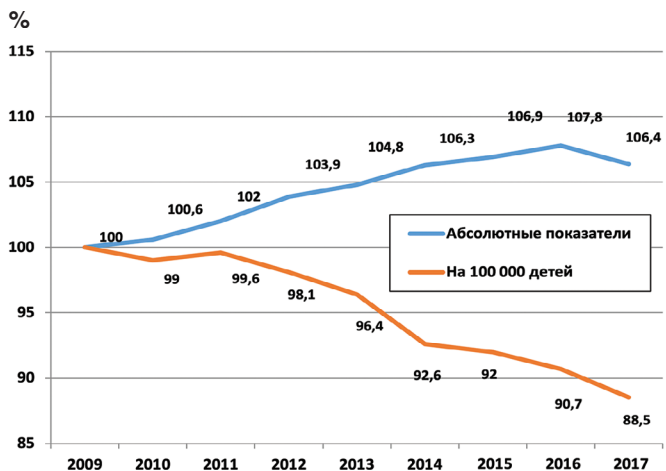


Рис. 2. Динамика заболеваемости болезнями МПС детей 0-14 лет в 2009-2017 гг в абсолютных показателях и на 100 000 детей, выраженная в %, относительно 2009 года

Fig. 2. Dynamics of the urogenital system morbidity in children 0-14 years old in 2009-2017 in absolute terms and per 100 000 children, expressed in %, relative to 2009

2. Заболеваемость детей первого года жизни в 2005-2016 гг.

Показатели здоровья детей первого года жизни связаны с периодом новорожденности, возрастом и здоровьем матери, характером вскармливания ребенка, экологией, социально-экономической обстановкой, со стандартизованными подходами к диспансерному обследованию и наблюдению за детьми. Поэтому заболеваемость детей первого года жизни широко исследуют.

По данным Т.А. Соколовской в 2011-2013 годы отмечен рост болезней органов МПС в Дальне-Восточном федеральном округе (ДВФО) (+27,34%). В 2014-2016 гг. увеличилась общая заболеваемость детей первого года жизни в абсолютных показателях. Темп прироста показате-

телей по болезням МПС наибольший в Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО) +29,50%. За период 2011-2016 гг. отмечен положительный темп прироста показателей по болезням МПС в 4-х федеральных округах, максимальный – в Северо-Кавказском ФО (СКФО) +25,52% [12].

По данным официальной статистики в 2005 году число зарегистрированных случаев заболеваний у детей первого года жизни составило 3 625,4 тыс. случаев, тогда как в 2016 году – уже 4 761,6 тыс. случаев. Темп роста всех случаев заболеваний составил 131,3%, а темп прироста – 31,3% (табл. 2).

Число зарегистрированных больных с заболеваниями органов МПС у детей первого года жизни в 2016 году составило 100,3 тысяч случаев, а в 2005 году он был равен 59,3 тысячам случаев. За период 2005-2016 гг. абсолютный прирост этого показателя составил 41 тысячу случаев, темп роста – 169%, а темп прироста – 69%.

3. Заболеваемость детей (на 100 000 детского населения) по уронефрологическим нозологиям за период 2010-2017 гг.

Проведен сбор и анализ данных о заболеваниях МПС у детей за период 2010-2017 гг. по основным нозологиям: гломерулярные (N00-N08) и тубулоинтерстициальные (N10-N16) болезни почек, другие болезни почки и мочеточника (N23-N29); почечная недостаточность (N17-N19); мочекаменная болезнь (МКБ) (N20-N23); другие болезни мочевой системы (N30-N39). Очевидна тенденция снижения числа зарегистрированных больных на 100 000 детского населения по этим нозологиям (табл. 3).

Таблица 2. Заболеваемость детей первого года жизни в 2005-2016 гг. (тыс. случаев)

Table 2. The morbidity of children in their first year of life in 2005-2016 (thousands)

Параметр Parameter	Годы Years					
	2005	2010	2013	2014	2015	2016
Зарегистрировано больных всего Total patients registered	3 625,4	4 419,3	4 449,7	4 421,2	4 399,5	4 761,6
из них: с болезнями органов МПС of which: with diseases of UGS	59,3	84,3	88,3	87,7	89,4	100,3

Таблица 3. Уронефрологическая заболеваемость детей в 2010-2017 гг. (на 100 000 детей)

Table 3. Uronephrological morbidity of children in 2010-2017 (per 100 000 children)

Год Year	Болезни органов МПС всего Diseases of the UGS	Гломерулярные, тубулоинтерстициальные болезни почек, другие болезни почки и мочеточника Glomerular, tubulointerstitial kidney disease, other diseases of the kidney and ureter	Почечная недостаточность Kidney failure	МКБ Urolithiasis	Другие болезни органов МПС Other diseases of the organs of UGS
2010	5 786,2	1 807,4	8,3	25,7	1 306,4
2011	5 819,6	1 730,2	9,4	25,4	1 285,7
2012	5 733,8	1 660,9	7,6	23,0	1 271,0
2013	5 701,7	1 606,7	8,8	23,2	1 278,2
2014	5 410,2	1 467,8	7,9	24,2	1 258,8
2015	5 443,1	1 479,3	6,7	24,8	1 326,5
2016	5 299,3	1 396,5	11,5	25,8	1 290,6
2017	5 171,5	1 354,2	6,9	24,7	1 274,5

За период 2010-2017 гг. частота встречаемости изучаемых заболеваний снизилась:

- гломерулярных, тубуло-интерстициальных, других болезней почки и мочеточника – на 25% (темп роста данного показателя составил 74,9%);

- почечной недостаточности – на 17% (темп роста составил 83%);

- мочекаменной болезни – на 4% (темп роста составил 96%);

- других болезней мочевой системы» – на 2,4% (темп роста составил 97,6%).

Другие нозологии из уронефрологических заболеваний не охвачены официальной статистикой. Хотя, динамика заболеваемости по ним была бы интересна и полезна для развития и совершенствования современной урологической службы.

4. Впервые в жизни установленные диагнозы болезней органов МПС у детей в РФ в 2000 – 2015 гг.

При анализе числа заболевших детей болезнями органов МПС заметен рост показателей. В период с 2000 по 2014 годы число впервые установленных диагнозов детям

выросло на 204 тысячи. В 2015 году наметилась тенденция к их снижению по сравнению с 2014 годом, число впервые в жизни установленных диагнозов болезней органов МПС детям уменьшилось на 44 600 (около 6%). Статистически более оправдано изучение изменений показателей заболеваемости на 100 000 детского населения (табл. 4).

В динамике с 2000 по 2011 годы заметно увеличение числа впервые в жизни установленных диагнозов болезней органов МПС у детей с 2062,4 до 3187,5, с 2012 года начинается постепенное снижение этого показателя, в 2015 году он составил 2829,5 на 100 000 детей (т.е. каждый 35-ый ребенок).

5. Уронефрологическая заболеваемость детей в федеральных округах РФ за период 2010-2017 гг.

В РФ в 2010 году у детей в возрасте 0-14 лет было зарегистрировано всех заболеваний МПС 1 248 940 случаев, а в 2017 году – уже 1 321 259. Абсолютный прирост зарегистрированных заболеваний органов МПС у детей составил 72 319 (табл. 5).

Изучив статистические показатели всех зарегистрированных случаев болезней органов МПС у детей

Таблица 4. Заболеваемость детей в возрасте 0-14 лет с впервые в жизни установленным диагнозом в 2000 - 2015 гг. (в абсолютных числах и на 100 000 детей)

Table 4. The morbidity of children aged 0-14 years with the first-ever established diagnosis in 2000 - 2015 (in absolute numbers and per 100 000 children)

Параметр Parameter		Годы Years							
		2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Все болезни All diseases	В тыс. in thous.	38 225,7	36 837,3	40 903,5	42 055,8	42 549,7	43 155,1	44 157,6	43 843,0
	на 100 000 детей per 100 000 child.	146 235,6	171 774,8	188 686,8	191 265,3	189 007,4	186 815,1	183 499,4	177 588,1
Болезни органов МПС The diseases of UG S	В тыс. in thous.	539,1	627,7	674,8	700,9	711,7	719,0	743,0	698,5
	на 100 000 детей per 100 000 child.	2 062,4	2 927,0	3 113,0	3 187,5	3 161,4	3 112,6	3 087,7	2 829,5

Таблица 5. Число зарегистрированных случаев заболеваний органов МПС у детей в возрасте 0-14 лет в 2010 - 2017 гг. по ФО (в абсолютных значениях)

Table 5. The number of registered cases of diseases of UGS in children aged 0-14 years in 2010 - 2017 years in federal regions (in absolute values)

Федеральный округ Federal region	Годы Years							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Российская Федерация Russian federation	1 248 940	1 266 869	1 290 795	1 300 967	1 319 669	1 327 707	1 338 944	1 321 259
Центральный (ЦФО) Central (CFR)	275 742	282 815	288 824	284 867	285 285	284 258	286 751	282 513
Северо-Западный (СЗФО) Northwestern (NWFR)	119 398	120 993	123 750	123 342	127 653	136 544	140 888	141 749
Южный (ЮФО) Southern (SFR)	106 010	108 662	111 238	109 289	105 201	103 409	118 875	120 158
Северо-Кавказский (СКФО) North Caucasian (NKFR)	82 749	90 338	97746	103 525	103 599	106 737	107 430	105 952
Приволжский (ПФО) Volga (VFR)	296 152	295 887	301 167	300 247	304 844	304 608	307 116	302 354
Уральский (УФО) Ural (UFR)	113 645	112 494	118 114	117 941	119 985	124 427	122 639	120 518
Сибирский (СФО) Siberian (Sib FR)	189 957	189 318	184 657	192 592	194 212	191 186	192 836	187 340
Дальневосточный (ДФО) Far Eastern (FEFR)	62 594	63 561	62 243	65 775	63 904	61 340	60 379	58 598
Крымский (КФО) Crimean (CrFR)	-	-	-	-	12 395	12 779	-	-

по субъектам в федеральных округах РФ, заметим, что в 2010 году максимальные значения были отмечены в Москве (81 164), Московской области (43 084), Ростовской области (42 974) и Санкт-Петербурге (38 770); минимальные – в Ненецком АО (740). В 2017 году сохраняется также тенденция: максимальные показатели были зарегистрированы в Москве (101 432), Московской области (40 931), Санкт-Петербурге (62 735), республиках Татарстан (50 989) и Дагестан (48 093). Минимальные значения – в Чукотском АО (329) и Ненецком АО (636).

К 2017 году абсолютный прирост всех зарегистрированных случаев болезней органов МПС увеличился в следующих ФО: Центральном (+6 771), Северо-Западном (+22 351), Южном (+14 148), Северо-Кавказском

(+23 203), Приволжском (+6 202), Уральском (+6 873). В Сибирском и Дальневосточном ФО он снизился: -2 617 и -3 996, соответственно.

Динамика показателя заболеваемости детей 0-14 лет болезнями МПС по ФО представлена в таблице 6.

Результаты анализа данных ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России за 2017 год по всем заболеваниям МПС у детей в возрасте 0-14 лет по федеральным округам на 100 000 детского населения с учетом максимальных и минимальных показателей представлены в таблице 7.

Самый высокий показатель заболеваемости органов МПС в целом по России в 2017 году зарегистрирован в Саратовской области (9 119,0): т.е. каждый десятый ребенок в этом регионе имеет заболевание органов МПС. ❏

Таблица 6. Число зарегистрированных заболеваний органов МПС у детей в возрасте 0-14 лет в 2010 - 2017 гг. по ФО (на 100 000 детей)

Table 6. The number of registered diseases of UGS in children aged 0-14 years in 2010 - 2017 in the Federal District (per 100 000 children)

Федеральный округ Federal region	Годы Years							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Российская Федерация Russian federation	5 786,2	5 819,6	5 733,8	5 701,7	5 410,2	5 443,1	5 299,3	5 171,5
Центральный (ЦФО) Central (CFR)	5 598,8	5 647,7	5 560,1	5 401,6	5 105,5	5 087,1	4 916,2	4 776,2
Северо-Западный (СЗФО) Northwestern (NWFR)	6 503,1	6 577,8	6 465,9	6 346,4	6 160,6	6 589,6	6 495	6 441,3
Южный (ЮФО) Southern (SFR)	5 150,3	5 216,9	5 187,4	5 034,2	4 597,8	4 519,5	4 318,6	4 313,4
Северо-Кавказский (СКФО) North Caucasian (NKFR)	4 074,7	4 286,5	4 554,6	4 793,7	4 692,7	4 834,8	4 803,4	4 709,4
Приволжский (ПФО) Volga (VFR)	6 562,9	6 542,0	6 466,3	6 368,8	6 164,7	6 159,9	6 012	5 860,1
Уральский (УФО) Ural (UFR)	5 787,0	5 720,1	5 721,4	5 609,4	5 348	5 546	5 249,5	5 097,4
Сибирский (СФО) Siberian (Sib FR)	5 905,2	5 890,3	5 533,0	5 685,8	5 432,5	5 347,8	5 224,3	5 028,8
Дальневосточный (ДФО) Far Eastern (FEFR)	6 009,2	6 182,7	5 905,6	6 175,2	5 761,7	5 530,5	5 299,4	5 102,6
Крымский (КФО) Crimean (CrFR)					3 405,8	3 511,4		

Таблица 7. Регионы с максимальными и минимальными показателями заболеваемости органов МПС у детей 0-14 лет в 2017 году

Table 7. Regions with maximum and minimum children (0-14 years old) morbidity of UGS s in 2017

Федеральный округ Federal region	Максимальный показатель (на 100000 детского населения) Maximum rate (per 100,000 children)	Минимальный показатель (на 100000 детского населения) Minimum rate (per 100,000 children)
Центральный (ЦФО) Central (CFR)	Тульская обл. (Tula reg.) - 5 959,4	Московская обл. (Moscow reg.) - 3 389,6
Северо-Западный (СЗФО) Northwestern (NWFR)	Респ. Коми (Komi Republic) - 8 853,4	Ленинградская область (Leningrad reg.) - 3 153,3
Южный (ЮФО) Southern (SFR)	Ростовская обл. (Rostov reg.) - 6 221,1	Респ. Адыгея (Republic of Adygea) - 1 710,3
Северо-Кавказский (СКФО) North Caucasian (NKFR)	Респ. Дагестан (Dagestan Republic) - 6 401,3	Чеченская Республика (Chechen Republic) - 2 508,7
Приволжский (ПФО) Volga (VFR)	Саратовская обл. (Saratov reg.) - 9 119,0	Кировская область (Kirov reg.) - 3 772,9
Уральский (УФО) Ural (UFR)	Ханты-Манс. АО – Югра (Khanty-Mans. AR – Ugra) - 5 981,4	Тюменская обл. (Tyumen reg.) - 3 531,9
Сибирский (СФО) Siberian (Sib FR)	Иркутская обл. (Irkutsk reg.) - 6 183,5	Респ. Тыва (Tuva Republic) - 2 323,7
Дальневосточный (ДФО) Far Eastern (FEFR)	Приморский кр. (Primorsky Krai) - 6 936,4	Магаданская область (Magadan reg.) - 2 746,3

Самый низкий уровень – отмечен в Республике Адыгея (1 710,3), что, вероятно, связано с проблемами диагностики болезней МПС. В любом случае, причины как высокой, так и низкой заболеваемости нуждаются в дополнительном изучении.

Темп прироста заболеваемости детей по основным уронефрологическим заболеваниям

Статистическую информацию в регионах РФ также учитывают по основным нозологиям: гломерулярные (N00-N08) и тубулоинтерстициальные (N10-N16) болезни почек, другие болезни почки и мочеточника (N23-N29); почечная недостаточность (N17-N19); мочекаменная болезнь (N20-N23); другие болезни мочевой системы (N30-N39) (табл. 8). Сравним показатели 2010 и 2017 годов.

По «гломерулярным, тубулоинтерстициальным болезням почек, другим болезням почки и мочеточника», как в целом по России, так и в семи ФО, темп прироста был отрицательным и лишь в Северо-Кавказском ФО он показал незначительную положительную динамику.

По показателю «почечная недостаточность» у детей в целом по России и в 5 федеральных округах темп прироста отрицательный, однако в СФО, ЮФО, УФО, СЗФО отмечено нарастание показателя, причем в последних двух – на 41,73 и 85,19%, соответственно. Такая динамика требует отдельного рассмотрения.

Картина заболеваемости детей мочекаменной болезнью выглядит иначе: в целом по России и в шести ФО темп прироста – положительный, с максимальным значением в ЮФО и только в ПФО и ДФО ФО – он отрицательный.

По категории «другие болезни мочевой системы» наблюдаем также положительный темп прироста как в России в целом, так и в большинстве ФО. Обращает на себя внимание отрицательный темп прироста в Сибирском ФО.

6. Детская смертность за период 2005-2016 гг.

В сентябре 2010 года Организацией Объединенных Наций представлена Глобальная стратегия охраны здоровья женщин и детей. В ней, в частности, отмечено: «Ежегодно около 8 миллионов детей погибают от причин, которые могут быть предупреждены. За период с 2011 по 2015 год мы могли бы предотвратить смерть более 15 миллионов детей в возрасте до пяти лет, включая более 3 миллионов новорожденных. Можно было бы предотвратить задержку развития еще 88 миллионов детей в возрасте до пяти лет, а также пневмонию у 120 миллионов детей» [13].

Согласно новым оценкам, обнародованным ЮНИСЕФ, Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), в Российской Федерации в 2014 году коэффициент смертности (число смертей на 100 000 человек соответствующего населения) составил в возрастных груп-

Таблица 8. Динамика абсолютного числа зарегистрированных уронефрологических заболеваний у детей 0-14 лет в федеральных округах РФ в 2010-2017 гг

Table 8. Dynamics of the absolute number of registered uronephrological diseases in children 0-14 years old in the federal regions of the Russian Federation in 2010-2017

Регион Region	Гломерулярные, тубулоинтерстициальные болезни почек, другие болезни почки и мочеточника Glomerular, tubulointerstitial kidney disease, other diseases of the kidney and ureter			Почечная недостаточность Kidney failure			Мочекаменная болезнь Urolithiasis			Другие болезни мочевой системы Another UGS diseases		
	2010	2017	Темп прироста	2010	2017	Темп прироста	2010	2017	Темп прироста	2010	2017	Темп прироста
Российская Федерация Russian federation	390 134	345 988	-11,3	1 790	1 760	-1,7	5 557	6 309	13,5	281 974	325 624	15,5
Центральный (ЦФО) Central (CFR)	91 549	74 515	-18,6	336	321	-4,7	1 083	1 168	7,8	58 607	73 591	25,6
Северо-Западный (СЗФО) Northwestern (NWFR)	32 818	28 708	-12,52	54	100	85,19	325	404	24,3	37 809	41 121	8,8
Южный (ЮФО) Southern (SFR)	32 650	30 031	-8,02	139	182	30,94	326	583	78,8	18 827	24 033	27,6
Северо-Кавказский (СКФО) North Caucasian (NKFR)	28 501	28 651	0,53	451	352	-28,1	967	1275	31,8	21 100	25 531	21
Приволжский (ПФО) Volga (VFR)	92 701	87 351	-5,77	392	325	-20,6	1 184	1 181	-0,2	62 360	71 953	15,4
Уральский (УФО) Ural (URFR)	38 571	33 369	-13,45	127	180	41,7	582	591	1,5	26 467	33 740	27,5
Сибирский (СФО) Siberian (Sib FR)	55 240	48 857	-11,56	218	238	9,2	737	782	6,1	42 722	40 851	-4,4
Дальневосточный (ДФО) Far Eastern (FEFR)	17 395	14 011	-19,45	73	60	-17,8	350	311	-1,1	13 792	14 450	4,8

пах: младше 1 года – 751,0; 1-4 года – 44,6; 5-14 лет – 26,4 [14].

Росстат опубликовал число умерших детей в 2016 году (на 1000 человек соответствующей возрастной группы) по возрастным коэффициентам смертности, которые рассчитываются как отношение соответственно числа умерших в данном возрасте в течение календарного года к среднегодовой численности лиц данного возраста по текущей оценке [15]. Эти коэффициенты характеризуют средний уровень смертности в каждой возрастной группе в календарном году.

Так, коэффициент смертности среди детей от 0 до 4 лет составил у мальчиков – 1,6, у девочек – 1,3; среди детей от 5 до 9 лет коэффициент смертности у мальчиков и у девочек одинаков – 0,2; среди детей от 10 до 14 лет коэффициент смертности у мальчиков – 0,3, у девочек – 0,2 (рис. 3).

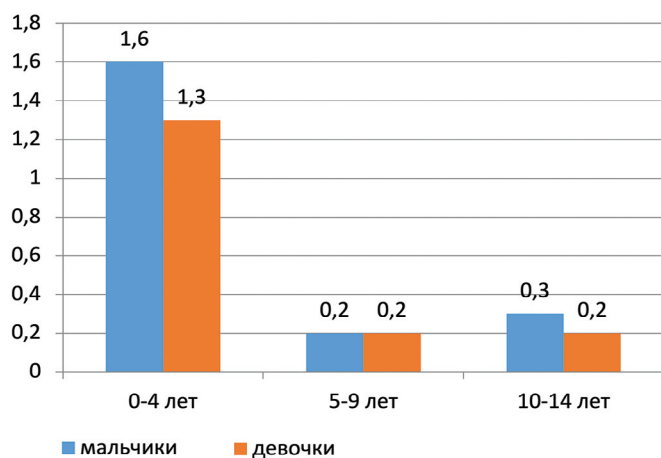


Рис. 3. Возрастной коэффициент смертности в 2016 г. детей в возрасте 0-14 лет (на 1000 детей)
Fig. 3. Age-specific mortality rate in 2016 for children aged 0-14 years (per 1000 children)

В Российской Федерации по данным официальной статистики прослеживается тенденция к сокращению числа умерших детей в возрасте 0-14 лет на 100 000 детей. Если в 2005 году всего умерло 120,1 на 100 000 детей, то в 2016 году – уже 70,9. Однако, смертность детей от болезней МПС остается стабильной на протяжении 15 лет и составляет 0,2 на 100 000 детей (табл. 9).

Другими словами, в 2016 году из 25 548 000 детей 0-14 лет в Российской Федерации всего умерло 18 113 детей, из них 51 ребенок – от болезней органов МПС. Отдельные нозологии из уронефрологических причин смерти не охвачены официальной статистикой.

ВЫВОДЫ

1. В 2017 году из 25 548 000 детей в возрасте 0-14 лет каждый 25-ый ребенок нуждался в наблюдении уролога или нефролога;

2. В 2009-2017 гг. в России абсолютный прирост зарегистрированных заболеваний МПС составил 79 492 случаев, а темп роста – 106,4%. В расчете на 100 000 детского населения 0-14 лет темп роста ниже и составил 88,5%, что свидетельствует об улучшении качества обследования и раннего выявления болезней;

3. За период 2005-2016 гг. абсолютный прирост зарегистрированных болезней органов МПС у детей первого года жизни составил 41 тысячу случаев, темп роста – 169%, а темп прироста – 69%;

4. В период 2010-2017 гг. частота встречаемости гломерулярных, тубуло-интерстициальных болезней почек, других болезней почки и мочеточника уменьшилась на 25% (темп роста – 74,9%); частота почечной недостаточности у детей уменьшилась на 17% (темп роста составил 83%); частота мочекаменной болезни – также снизилась на 4% (темп роста составил 96%), а «другие болезни мочевой системы» – на 2,4% (темп роста составил 97,6%);

5. В 2000-2011 гг. отмечено увеличение числа впервые в жизни установленных диагнозов болезней МПС с 2 062,4 до 3 187,5, а с 2012 г. – постепенное снижение этого показателя. В 2015 году он составил 2 829,5 на 100 000 детей (т.е. каждый 35-ый ребенок);

6. С 2010 по 2017 годы у детей в возрасте 0-14 лет абсолютный прирост зарегистрированных заболеваний МПС составил 72 319;

7. Прослеживается тенденция к сокращению числа всех умерших детей в возрасте 0-14 лет на 100 000 детского населения. В 2016 году из 25 548 000 всего умерло 18 113 детей, из них – 51 ребенок от болезней МПС.

Анализ официальной статистики является важным инструментом не только для изучения заболеваемости, но и для оценки эффективности мероприятий по совершенствованию системы оказания медицинской помощи детям. Все это особенно актуально в ситуации проводимой модернизации первичного звена здравоохранения [16]. Мы надеемся, что все вышеперечисленное позволит значительно повысить качество оказания медицинской помощи детям, достичь повсеместного охвата детского населения профилактическими осмотрами и получения необходимого своевременного лечения. ■

Таблица 9. Смертность детей в возрасте 0-14 лет (на 100 000 детей)
Table 9. Mortality in children aged 0-14 years (per 100 000 children)

Параметр Parameter	Годы Years					
	2005	2010	2013	2014*	2015	2016
Всего умерших Total dead	120,1	97,1	96,8	89,3	78,1	70,9
Умерших от болезней МПС Died of UGS disease	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

*В целях обеспечения статистической сопоставимости относительные показатели рассчитаны без учета данных по Республике Крым и г. Севастополю.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Резолюция XIV конгресса педиатров России с международным участием "Актуальные проблемы педиатрии". *Вопросы современной педиатрии* 2010; 9(2):185-189. [Resolution of the XIV Congress of Pediatricians of Russia with international participation "Actual problems of pediatrics." *Voprosy sovremennoy pediatrii = Current pediatrics* 2010; (2):185-189. (In Russian)]
2. XVIII Конгресс педиатров России 13-15 февраля 2015 г. Выступление заместителя министра Татьяны Яковлевой. URL: <https://www.rosminzdrav.ru/news/2015/02/16/2233-zamestitel-ministra-tatyana-yakovleva-vystupilana-xviii-kongresse-pediatrov-rossii>. [XVIII Congress of Russian Pediatricians February 13-15, 2015. Speech by Deputy Minister Tatyana Yakovleva. URL: <https://www.rosminzdrav.ru/news/2015/02/16/2233-zamestitel-ministra-tatyana-yakovleva-vystupilana-xviii-kongresse-pediatrov-rossii>. (In Russian)]
3. Баранов А.А., Модестов А.А., Винярская И.В., Волков И. М., Альбицкий В.Ю., Косова С.А., Бондарь В.И. Социальная педиатрия. Заболеваемость детского населения России. Выпуск 18. ПедиатрЪ. М., 2013, 310 с. [Baranov A.A., Modestov A.A., Vinyarskaya I.V., Volkov I.M., Albitsky V.Yu., Kosova S.A., Bondar V.I., Social pediatrics. The incidence of the child population of Russia. Issue 18. *Pediatric. M.*, 2013, 310 p. (In Russian)]
4. Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М. Медицинские и социальные аспекты адаптации современных подростков к условиям воспитания, обучения и трудовой деятельности. М., «ГЭОТАР-Медиа», 2006. 350 с. [Baranov A.A., Kuchma V.R., Sukhareva L.M. Medical and social aspects of adaptation of modern adolescents to the conditions of education, training and work. M., "GEOTAR-Media", 2006. 350 p. (In Russian)]
5. Потапов А.И., Ракитский В.Н., Новичкова Н.И., Романова Е.А. Проблемы охраны здоровья детского населения России. *Здравоохранение Российской Федерации* 2008;(3):3-5. [Potapov A.I., Rakitsky V.N., Novichkova N.I., Romanova E.A. Problems of protecting the health of the children's population of Russia. *Zdravookhraneniye Rossiyskoy Federatsii = Health care of Russian Federation* 2008;(3):3-5.
6. Российский статистический ежегодник. 2010: Стат. сб. Росстат. М., 2010. 813 с. [Russian statistical yearbook 2010. Statistical handbook. M., 2010. 813 p. (In Russian)]
7. Распределение впервые признанных инвалидами детей в возрасте до 18 лет по формам болезней. Минтруд России, официальный сайт. URL: https://rosmintrud.ru/opendata/7710914971-structure_of_primary_disability_by_class_of_illness_among_children. [Distribution of children under 18 years of age first recognized as disabled by disease forms. URL: https://rosmintrud.ru/opendata/7710914971-structure_of_primary_disability_by_class_of_illness_among_children. (In Russian)]
8. Аполихин О.И., Сивков А.В., Москалева Н.Г., Солнцева Т.В., Комарова В.А. Анализ уронефрологической заболеваемости детей в Российской Федерации по данным официальной статистики *Экспериментальная и клиническая урология* 2010;(2): 4-10. [Apolihin O.I., Sivkov A.V., Moskaleva N.G., Solnceva T.V., Komarova V.A. Analysis of urological incidence in children in the Russian Federation according to official statistics. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and clinical urology* 2010;(2): 4-10. (In Russian)]
9. Аполихин О.И., Сивков А.В., Москалева Н.Г., Комарова В.А. Анализ уронефрологической заболеваемости детей в Российской Федерации по данным официальной статистики (1999-2009гг.). *Экспериментальная и клиническая урология* 2011;(4):4-11. [Apolihin O.I., Sivkov A.V., Moskaleva N.G., Komarova V.A. Analysis of urological and nephrological disease incidence in kids in Russian Federation due to official statistics (1999-2009). *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and clinical urology* 2011;(4):4-11. (In Russian)]
10. Федеральная служба государственной статистики, официальный сайт. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/do_c_1135087342078. [Federal State Statistics Service, official website. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/do_c_1135087342078. (In Russian)]
11. Статистика заболеваемости. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения. URL: <http://mednet.ru/ru/statistika/zabolevaemost-naseleeniya.html> URL: http://old.mednet.ru/index.php?option=com_user&view=login&return=aHR0cDovL29sZC5tZWZlZGZlZGlrYS5odG1sP2xhbm9c9cnU= [Morbidity statistics. Central Research Institute of Organization and Health Informatization. URL: http://old.mednet.ru/index.php?option=com_user&view=login&return=aHR0cDovL29sZC5tZWZlZGZlZGlrYS5odG1sP2xhbm9c9cnU= (In Russian)]
12. Соколовская Т.А. Динамика заболеваемости детей первого года жизни в Российской Федерации. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики* 2018;(1):1-13. [Dynamics of morbidity of children of first year of life in the Russian Federation. *Sovremennyye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoy statistiki = Current problems of health care and medical statistics* 2018;(1):1-13. (In Russian)]
13. Глобальная стратегия охраны здоровья женщин и детей ООН, 2010 г. URL: https://www.who.int/pmnch/activities/jointactionplan/20100910_gswch_russian.pdf [UN Global Strategy for Women's and Children's Health, 2010. URL: https://www.who.int/pmnch/activities/jointactionplan/20100910_gswch_russian.pdf]
14. Unicef, Мониторинг положения детей и женщин в Европе и Центральной Азии. URL: <http://transmonee.org/ru/database-ru/>. [Unicef, Monitoring the situation of children and women in Europe and Central Asia. URL: <http://transmonee.org/ru/database-ru/>. (In Russia)]
15. Федеральная служба государственной статистики, официальный сайт. URL: http://stat_main/rosstat/ru/taold.gks.ru/wps/wcm/connect/rostistics/population/healthcare/# [Federal State Statistics Service, official website. URL: http://stat_main/rosstat/ru/taold.gks.ru/wps/wcm/connect/rostistics/population/healthcare/#]
16. Заседание президиума Госсовета о задачах субъектов Российской Федерации в сфере здравоохранения, 2019 г. [Meeting of the Presidium of the State Council on the tasks of the constituent entities of the Russian Federation in the field of healthcare, 2019. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/61942>. (In Russian)]

Сведения об авторах:

Никушина А.А. – к.м.н., ученый секретарь, зав. организационно-методическим отделом НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А.Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ» Минздрава России; nikushina@mail.ru, AuthorID 396650
Nikushina A.A. – PhD, Scientific Secretary, head of organizational and methodological department of N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Centre of Radiology of the Ministry of Health of Russian Federation; nikushina@mail.ru

Сивков А.В. – к.м.н., заместитель директора по науке НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А.Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, uroinfo@yandex.ru, AuthorID 622663
Sivkov A.V. – PhD, deputy director on scientific work of N. A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russian Federation; uroinfo@yandex.ru, ORCID 0000-0001-8852-6485

Касатонова Е.В. – сотрудник отдела андрологии и репродукции человека НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А.Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, kasatonova@yandex.ru, AuthorID 681948
Kasatonova E.V. – Researcher at the Department of andrology of N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Centre of Radiology of the Ministry of Health of Russian Federation; kasatonova@yandex.ru, ORCID 0000-0003-3279-2682

Аполихин О.И. – д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН, директор НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А.Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, sekr.urology@gmail.com, AuthorID 683661
Apolikhin O.I. – Dr. Sc., professor, corresp.-member of RAS, Director of N. A. Lopatkin Research Institute of urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Radiological Centre of Ministry of health of Russian Federation; sekr.urology@gmail.com, ORCID 0000-0003-0206-043X

Вклад авторов:

Никушина А.А. – сбор и анализ статистических данных, разработка дизайна исследования, написание основного текста статьи, составление таблиц и рисунков, 60%.
Сивков А.В. – анализ научных приоритетов исследования, редактирование, 20%.
Касатонова Е.В. – поиск и обзор публикаций по теме исследования, 10%.
Аполихин О.И. – общее руководство, подведение итогов исследования, 10%.

Authors' contributions:

Nikushina A.A. – collection and analysis of statistical data, development of research design, writing the main text of the article, drawing up tables and figures, 60%.
Sivkov A.V. – analysis of scientific research priorities, editing, 20%.
Kasatonova E.V. – search and review of publications on the research topic, 10%.
Apolikhin O.I. – general management, summarizing the study, 10%.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.
Financing. The study was performed without external funding.

Статья поступила: 02.04.20
Received: 02.04.20

Принята к публикации: 19.05.20
Accepted for publication: 19.05.20