

Мужское бесплодие в Российской Федерации: статистические данные за 2000-2018 годы

Г.С. Лебедев^{1,2}, Н.А. Голубев², И.А. Шадеркин¹, В.А. Шадеркина³, О.И. Аполихин⁴, А.В. Сивков⁴, В.А. Комарова⁴

¹ Институт цифровой медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова;

² ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России;

³ Урологический информационный портал UroWeb.ru;

⁴ НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

Ответственный за контакт с редакцией: Шадеркина Виктория Анатольевна, viktoriashade@uroweb.ru

Введение. Бесплодие является глобальной проблемой, которая затрагивает около 15% супружеских пар, что составляет примерно 48,5 млн. пар во всем мире. Согласно статистике, мужской фактор является причиной бесплодия в 50% случаев. Причины мужского бесплодия разнообразны, могут быть как врожденными, так и приобретенными характера. Описаны факторы, которые оказывают негативное влияние на мужскую фертильность – ожирение, курение и воздействие тепла и инфекционные заболевания половых органов. Подчеркнута важность изучения спермограммы для диагностики и прогнозирования дальнейшего лечения.

Материалы и методы. Собрана и обобщена информация о показателях бесплодия у мужского населения Российской Федерации за 2000-2018 гг. на основании данных официальной статистики Министерства здравоохранения «Заболеваемость населения России. Статистические материалы» и данных ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России.

Результаты и обсуждение. Показано, что общее число мужчин с бесплодием в течение 2000-2018 гг. увеличилось с 22348 до 47886 человек (+114%), отмечен прирост на 82% больных с первично установленным мужским бесплодием. Во всех Федеральных округах (ФО), кроме Дальневосточного, увеличилась частота регистрации этого заболевания. Заболеваемость мужским бесплодием на 100 тыс. мужского населения значительно отличается в регионах РФ, наиболее высокие цифры отмечены в Северо-Кавказском и Уральском ФО, где они превосходят общероссийские в 3 раза. В Дальневосточном ФО заболеваемость бесплодием мужчин почти в 3 раза ниже среднероссийских показателей. Дана подробная характеристика заболеваемости в каждом ФО России.

В 2018 году в РФ было зарегистрировано лишь 47886 мужчин, страдающих бесплодием, что составляет приблизительно 0,1% мужского населения детородного возраста и не соответствует данным мировой литературы. Поэтому для получения достоверной информации о заболеваемости необходима реорганизация андрологической службы в центре и регионах, создание «мужских консультативных кабинетов» и организация строгой отчетности о заболеваемости не только в государственных медицинских учреждениях, но в частном медицинском секторе.

Выводы. Промониторировано увеличение заболеваемости мужским бесплодием, значительный разброс показателей заболеваемости не только в ФО, но и в регионах одного и того же ФО. Требуется реорганизация андрологической службы страны и правильная система отчетности о заболеваемости не только государственных, но и частных медицинских организаций.

Ключевые слова: мужское бесплодие, статистика мужского бесплодия, мужское здоровье, андрология.

Для цитирования: Лебедев Г.С., Голубев Н.А., Шадеркин И.А., Шадеркина В.А., Аполихин О.И., Сивков А.В., Комарова В.А. Мужское бесплодие в Российской Федерации: статистические данные за 2000-2018 годы. Экспериментальная и клиническая урология 2019;(4):4-12

DOI: 10.29188/2222-8543-2019-11-4-4-12

Male infertility in the Russian Federation: statistical data for 2000-2018

G.S. Lebedev^{1,2}, N.A. Golubev², I.A. Shaderkin¹, V.A. Shaderkina³, O.I. Apolikhin⁴, A.V. Sivkov⁴, V.A. Komarova⁴

¹ Institute of Digital Medicine of the First Moscow State Medical University them Sechenov;

² Federal State Budgetary Institution «Central Research Institute of Organization and Informatization of Health Care» of the Ministry of Health of the Russian Federation;

³ Urological information portal UroWeb.ru;

⁴ 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.

Contacts: Shaderkina Viktoriya Anatolyevna, viktoriashade@uroweb.ru

Introduction. Infertility is a global problem affecting about 15% of couples (approximately 48.5 million) worldwide. According to statistical data, the male factor cause infertility in 50% of cases totally. The etiology of male infertility is diverse, can be either congenital or acquired. Factors having a negative impact on male fertility: obesity, smoking and exposure to heat are described. The importance of evaluating sperm analysis for the diagnosis and prediction of further treatment was emphasized.

Materials and methods. Information on infertility rates in the male population of the Russian Federation for 2000-2018 was collected and summarized. based on data from official statistics of the Ministry of Health «The incidence of the population of Russia. Statistical materials».

Results and discussion. It has been shown that the total number of men with infertility during 2000-2018 increased from 22348 to 47886 people (+ 114%), an increase of 82% in patients with primary male infertility was noted. In all Federal Districts (FD) except the Far East Federal District, the incidence of this disease has been increased. The incidence of male infertility per 100 000 men differs significantly among the regions of the Russian Federation, the highest numbers are noted in the North Caucasus and Ural Federal District, where they exceed the average numbers by 3 times.

In the Far Eastern Federal District, the incidence of male infertility is almost 3 times less than the national average. A detailed description of the incidence rate in each federal district of Russia is given. In 2018, only 47886 men suffering from infertility were registered in the Russian Federation, which is approximately 0,1% of the male population of childbearing age and does not correspond to world published data. Therefore, in order to obtain reliable information about the incidence rate, the reorganization of the andrological service in the center and regions, the creation of «male outpatient cabinet» and the organization of strict reporting on the incidence rate are necessary not only in state medical institutions, but in the private sector as well.

Conclusions. An increase of the male infertility incidence, a significant variation in the incidence rates not only among the FD, but also in the regions inside FD has been demonstrated. The reorganization of the state andrological service and the correct reporting system on the incidence of state and private medical organizations are required.

Key words: male infertility, statistics of male infertility, male health, andrology.

For citation: Lebedev G.S., Golubev N.A., Shaderkin I.A., Shaderkina V.A., Apolikhin O.I., Sivkov A.V., Komarova V.A. Male infertility in the Russian Federation: statistical data for 2000-2018. Experimental and clinical urology 2019; (4):4-12

Бесплодие представляет собой глобальную проблему, которая затрагивает около 15% сексуально активных, не предохраняющихся от зачатия супружеских пар, что составляет примерно 48,5 млн пар во всем мире [1]. Одна из восьми пар сталкивается с проблемами при планировании первого ребенка и одна из шести – при планировании второго [2]. Неспособность к зачатию затрагивает как мужчин, так и женщин. Согласно статистике, в 20-30% случаев причиной бесплодия является только мужской фактор. Еще у 20-30% супружеских пар мужское бесплодие сочетается с женским. Таким образом, в общей сложности, мужской фактор является причиной бесплодия примерно в 50% случаев (рис.1) [1,2].

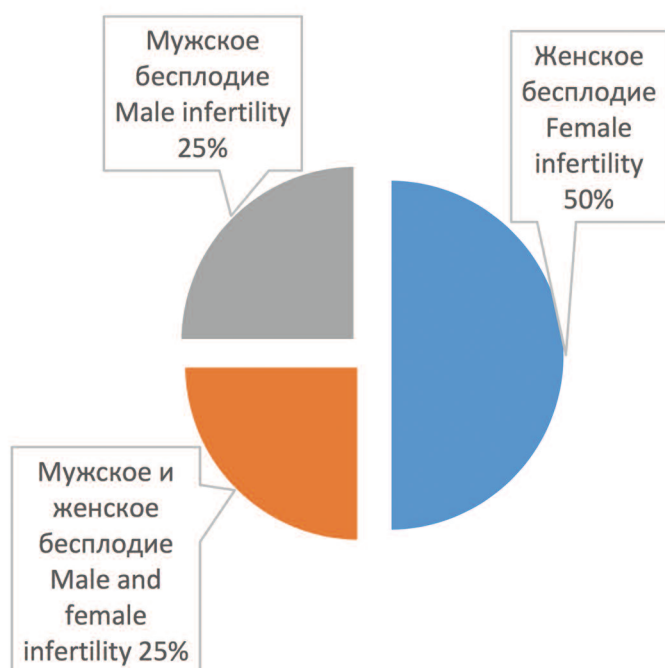


Рис. 1. Частота мужского и женского бесплодия по данным статистики [1,2]
Fig. 1. The frequency of male and female infertility according to statistics [1,2]

Сбор эпидемиологических данных о мужском бесплодии весьма затруднен в связи с рядом причин:

- в опрос включаются только данные, полученные у не

предохраняющихся от зачатия супружеских пар или партнеров, планирующих ребенка, и поэтому большой сегмент пациентов с бесплодием никогда не вводится в базу данных [1];

- информацию о мужском бесплодии собрать достаточно сложно, особенно в некоторых странах, где этому препятствуют культурологические и патриархальные сообщества. К таким регионам относятся Северная Африка и Ближний Восток, где в бесплодии чаще всего обвиняется женщина, тогда как мужчины часто отказываются проходить исследования на фертильность [1];

- мужское бесплодие часто не считают заболеванием. Более того, клинические и демографические исследования разнятся в эпидемиологической оценке бесплодия. Так, например, ряд клинических исследований оценивают бесплодие, как неспособность зачатия пары в течение одного года, другие – в течение пяти лет [3].

Данные систематического обзора А. Agarwal и соавт., включившего в анализ результаты 16 исследований, свидетельствовали о высокой частоте (20-70%) мужского фактора среди бесплодных пар во всем мире [1]. При этом процент бесплодных мужчин варьировал от 2,5% до 12%. Наиболее высокая частота мужского бесплодия отмечена в странах Центральной и Восточной Европы (8-12%) и Австралии (8-9%). В Северной Америке этот показатель составляет 4,5-6%, в то время как в США – 9,4% (данные Центра контроля за заболеваниями (CDC)) [4]. Предполагается, что в регионах Африки, которые расположены южнее Сахары, показатели мужского бесплодия достаточно высоки. Однако вследствие трудности сбора данных они могут быть некорректно занижены (табл.1). Авторы пришли к заключению, что не менее 30 миллионов мужчин во всем мире бесплодны с самыми высокими показателями в Африке и Восточной Европе.

Целью национального опроса семейного положения (National Survey of Family Growth), проведенного в 2002 году в США, являлась оценка фертильности мужчин в возрасте от 15 до 44 лет. За бесплодие принимали отсутствие беременности у партнерши в течение 12 месяцев регулярных незащищенных половых отношений. Согласно подсчетам, частота мужского фактора в США составила 12% ■

Таблица 1. Распространенность мужского фактора бесплодия в различных регионах [1]

Table 1. Prevalence of male infertility factor in various regions [1]

Регион Region	Частота бесплодия среди мужчин The frequency of infertility among men	Распространенность бесплодия The prevalence of infertility	Процент пар, в которых мужской фактор является одной из причин бесплодия Percentage of couples in which the male factor is one of the causes of infertility
Северная Америка North America	4,5-6%	15%	50%
Ближний Восток Near East	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	60%-70%
Государства Африки южнее Сахары Sub-Sahara Africa	2,5%-4,8%	12,5%-16%	20%-40%
Европа Europe	7,5%	15%	50%
Австралия Australia	8%-9%	15%	40%
Центральная/Восточная Европа Central/Eastern Europe	8-12%	20%	56%
Азия Asia	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	37%
Латинская Америка Latin America	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	52%
Африка Africa	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	43%

(95% ДИ: 7,0-23,2). Более длительный период отсутствия беременности коррелировал с возрастом мужчины (35-45 лет vs 17-24 лет) – ОР: 2,49 (95% ДИ:1,03-6,03), отсутствием биологических детей – ОР: 1,53 (95% ДИ: 1,07-2,19), отсутствием медицинской страховки – ОР: 1,73 (95% ДИ: 1,02 – 2,94). Результаты этого опроса были сопоставимы с данными других проспективных когортных исследований, проведенных в США [5]. Распространенность бесплодных пар в Европе сопоставима с таковой в Америке и составляет 15%, при этом частота мужского бесплодия равна 7,5% [2]. Результаты крупного британского опроса с участием 15621 женщин и мужчин свидетельствовали о том, что с проблемой бесплодия сталкивались каждая восьмая женщина (12,5%, 95% ДИ 11,7%-13,1%) и каждый десятый мужчина (10,1%, 95% ДИ 9,2–11,1) [6].

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ МУЖСКОГО БЕСПЛОДИЯ

В 30-40% случаев истинная причина мужского бесплодия не выявляется (идиопатическое мужское бесплодие). У этих мужчин, как правило, в анамнезе нет заболеваний, способных повлиять на фертильность, однако спермограмма выявляет снижение общего числа сперматозоидов (олигозооспермия), снижение подвижности сперматозоидов (астенозооспермия) и патологические формы сперматозоидов (тератозооспермия). В таблице 2 приведены основные факторы, являющиеся причиной

мужского бесплодия [7]. Предполагается, что мужское бесплодие связано с воздействием внешних факторов, таких, как загрязнение окружающей среды, накопление свободных радикалов, генетические отклонения.

В исследовании «Для будущих Семей», проведенном в 5 городах США (Лос-Анджелесе, Миннеаполис, Колумбии, Нью-Йорке и Айова-Сити), принимали участие мужчины, которые были партнерами беременных женщин, посещающих пренатальные клиники. Образцы спермы были собраны у 763 мужчин (73% белой, 15% американоидной расы/латиноамериканцы, 7% негроидной и 5% азиатской или другой этнической расы) с использованием строгого контроля качества и четко определенных протоколов. Объем эякулята (по весу), концентрация спермы и подвижность сперматозоидов были измерены в каждом центре. Морфология спермы (строгие критерии ВОЗ, 1999 и ВОЗ, 1987) была определена в центральной лаборатории. Средняя длительность воздержания составляла 3,2 дня. Средние (медиана; 5–95 процентиль) параметры были: объем эякулята 3,9 (3,7; 1,5-6,8) мл; концентрация спермы 60 (67; 12–192) × 10⁶/мл; общее количество сперматозоидов 209 (240; 32–763) × 10⁶; подвижность в %, 51 (52; 28–67); и общее количество подвижных сперматозоидов, 104 (128; 14–395) × 10⁶, соответственно. Нормальная морфология сперматозоидов равнялась 11% (10; 3–20) и 57% (59; 38–72) нормальных форм, по критериям ВОЗ, 1999 (строгие критерии) и ВОЗ, 1987, соответственно [8].

Таблица 2. Распространенность мужского бесплодия и связанных с ним факторов
Table 2. The prevalence of male infertility and related factors (distribution for 10469 patients) [7]

Диагноз Diagnosis	Всего пациентов (n=12495) Total patients	Пациенты с азооспермией (n=1446) Patients with azoospermia
<i>Всего Total</i>	100%	11,2%
<i>Бесплодия известного генеза Infertility of known origin</i>	42,6%	42,6%
Крипторхизм Cryptorchidism	8,4	17,2
Варицеле Varicocele	14,8	10,9
Иммунологические факторы Immunological factors	3,9	–
Опухоли яичек Testicular tumors	1,2	2,8
Другие Other	5,0	1,2
<i>Идиопатическое бесплодие Idiopathic infertility</i>	30,0%	13,3%
<i>Гипогонадизм Hypogonadism</i>	10,1	16,4
Синдром Кляйнфельтера (47, ХХУ) Klinefelter's Syndrome (47, ХХУ)	2,6	13,7
Первичный гипогонадизм неизвестной этиологии Primary hypogonadism of unknown etiology	2,3	0,8
Вторичный (гипогонадотропный) гипогонадизм Secondary (hypogonadotropic) hypogonadism	1,6	1,9
Синдром Кальмана Kalman's syndrome	0,3	0,5
Идиопатический гипогонадотропный гипогонадизм Idiopathic hypogonadotropic hypogonadism	0,4	0,4
Резидуальный гипогонадизм связанный с операцией на гипофизе Residual hypogonadism associated with pituitary surgery	<0,1	0,3
Другие Other	0,8	0,8
Поздний гипогонадизм Late hypogonadism	2,2	–
Конституциональная задержка пубертатного возраста Constitutional delay of puberty	1,4	–
<i>Системные заболевания Systemic diseases</i>	2,2	0,5
<i>Злокачественные заболевания Malignant diseases</i>	7,8	12,5
Опухоли яичек Testicular tumors	5,0	4,3
Лимфома Lymphoma	1,5	4,6

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФЕРТИЛЬНОСТЬ

Факторами, которые оказывают негативное влияние на мужскую фертильность, являются ожирение, курение и воздействие тепла. Отрицательное воздействие ожирения на сперматогенез и уровни тестостерона хорошо изучены. Первым крупным эпидемиологическим исследованием, определившим эту взаимосвязь, была работа М. Sallmen и соавт. [9]. В исследовании приняли участие 20 620 семей из США. Результаты продемонстрировали четкую взаимосвязь между индексом массы тела (ИМТ) и мужским бесплодием – ОР: 1,12 (95% ДИ 1,01-1,25). Позднее эти данные были подтверждены другими исследованиями, включая датское и норвежское, показавшими взаимосвязь между ожирением и мужским фактором бесплодия – ОР: 1,53 (95% ДИ 1,32–1,77) и 1,36 (95 %ДИ 1,32–1,77), соответственно [10].

Большинство работ свидетельствуют о негативном влиянии табакокурения на качество спермы. Мета-анализ 20 исследований с общим участием 5865 участников показал значительный негативный эффект курения на параметры эякулята. Курение сигарет ассоциировалось со снижением числа сперматозоидов, средняя разница (СР) – $9,72 \times 10^6$ /мл; 95% -13,32 до -6,12), их подвижностью СР: -3,48%; 95% ДИ, -5,53 до -1,44) и морфологией: СР -1,37%; 95% ДИ, -2,63 до -0,11) [11].

Результаты мета-анализа, включившего 16 исследований, в которых в общей сложности приняли участие 10 823 бесплодных мужчин (5257 курильщиков и 5566 некурящих) показали, что олигозооспермия значительно выше у курильщиков (ОР: 1,29, 95% ДИ: 1,05-1,59; $p=0,02$). Морфологический дефект сперматозоидов (MD: 2,44, 95% ДИ: 0,99-3,89; $p=0,001$) также был значительно выше у курильщиков, в результате чего были обнаружены значительные дефекты головки (MD: 1,76, 95% CI: 0,32-3,20; $p=0,02$), шейки (MD: 1,97, 95% CI: 0,75-3,18; $p=0,002$) и хвостика сперматозоидов (MD: 1,29, 95% CI: 0,35-2,22; $p=0,007$). Однако курение не повлияло на pH эякулята (MD: 0,04, 95% CI: [-0,03-0,11]; $p=0,30$) и подвижность сперматозоидов (RR: 1,42, 95% CI: 0,97-2,09; $p=0,07$). Кроме того, табакокурение не вызывало репродуктивного гормонального дисбаланса [12].

В проспективном когортном исследовании изучалось влияние курения на качество спермы. Результаты показали значительное снижение как общего количества ($p=0,012$), так и концентрации ($p=0,023$) сперматозоидов [13].

Влияние теплового воздействия на сперматогенез изучено мало. Исследования на животных, а также эксперименты с воздействием тепла на яички говорят о негативном влиянии повышенных температур на сперматогенез и фертильность [14]. Более того, известно, что крипторхизм ассоциируется с нарушением сперматогенеза, что частично связано с воздействием температуры тела [15,16]. Однако рандомизированных исследований, доказавших четкую взаимосвязь между этими двумя факторами, не проводилось.

Некоторые исследования изучали влияние тепла, связанного с профессиональной деятельностью (напри-

мер, у сварщиков) на фертильность [17]. Доказательства влияния подобной деятельности на сперматогенез достаточно слабые. Более того, воздействие экстремально высоких температур при сварке не может отображать влияния нормальных температур в общей популяции. Для более подробной оценки влияния тепла на качество спермы требуется проведение дополнительных проспективных исследований с изучением температуры мошонки, параметров спермы, фертильности, включая число родившихся детей.

Одной из возможных причин мужского бесплодия являются инфекционно-воспалительные заболевания половых органов, которые по данным научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии составляет 22,1% [18]. Инфекция приводит к развитию воспалительного процесса в половых железах, вызывает повреждение сперматогенного эпителия. В патогенезе воспалительных заболеваний большую роль играют инфекции, передающиеся половым путем. В исследовании немецких ученых приводятся прямые и косвенные доказательства влияния микоплазм, уреоплазм, хламидий и гонококков на мужскую фертильность, а также указывается, что такие возбудители как вирус папилломы человека, вирус гепатита В, вирус простого герпеса могут оказывать отрицательное действие на успех вспомогательных репродуктивных технологий [19].

В ряде работ указывается на влияние различных экологических факторов на изменение фертильности мужчин [20,21], подчеркивается влияние образа жизни, вредных привычек и сидячей работы на изменение сперматозоидов [22-24].

В России по данным Росстата в последнее 5 лет, начиная с 2015 г., отмечено снижение уровня рождаемости, а в 2017-2018 годы число умерших россиян превысило число родившихся (рис. 2) [25].

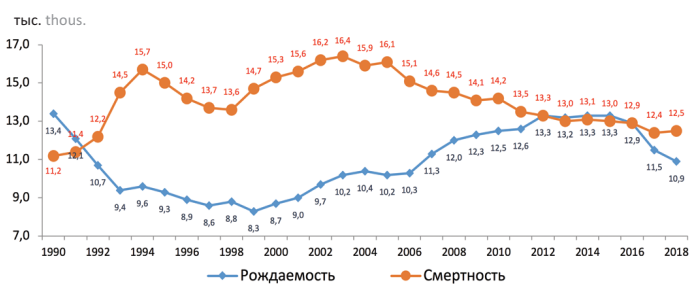


Рис. 2. Демографические показатели в РФ 1990-2018 гг. [25]
Fig. 2. Demographic indicators in the Russian Federation 1990-2018 [25]

По данным Росстата уровень рождаемости в 2018 году составил 10,7 рождений на 1000 человек населения, занимая 184 место в мире, в то время как уровень смертности был равен 13,4 случая смерти на 1000 человек населения, занимая 8 место в мире.

Одной из причин снижения рождаемости в России может быть увеличение доли бесплодных пар. Согласно данным отечественных исследователей доказана роль мужского фактора бесплодия, частота которого в России может достигать 17-30-50% [23].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Собрана и обобщена информация о показателях бесплодия у мужского населения Российской Федерации за 2000-2018 гг. на основании данных официальной статистики Министерства здравоохранения «Заболеваемость населения России. Статистические материалы» и данных ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России. Фиксировались показатели мужского бесплодия в абсолютных цифрах и на 100 тыс. мужского взрослого населения в Российской Федерации и ее регионах. Данные о мужском бесплодии за 2010 год отсутствуют в официальной статистике.

В связи с отсутствием в регионах страны четкой структуры андрологической службы нам не удалось найти дополнительных источников информации о частоте мужского бесплодия кроме статических сборников.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Общее число и число впервые выявленных мужчин с бесплодием в РФ

Общее число мужчин с бесплодием в течение 2000-2018 гг. увеличилось с 22348 до 47886 человек (+2,1 раза). С 2000 по 2011 год общее число мужчин с бесплодием увеличилось с 22348 до 44256, затем до 2014 было уменьшение их числа до 36003, а затем отмечена отчетливая динамика увеличения числа зарегистрированных мужчин с бесплодием (рис. 3). Зафиксирована такая же динамика количества больных с первично установленным мужским бесплодием: отмечен прирост на 82%. В течение изучаемого периода количество первично выявленных больных от общего количества зарегистрированных составляло примерно 1/3.

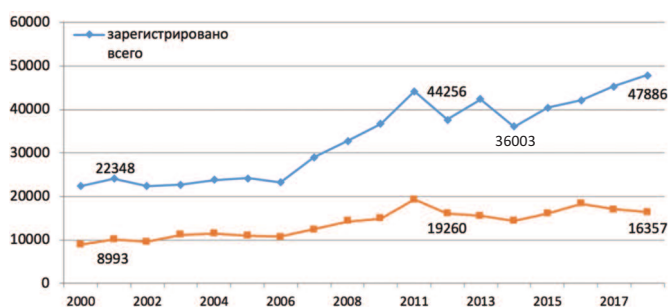


Рис. 3. Динамика общего числа и числа впервые выявленных зарегистрированных мужчин с бесплодием.
Fig. 3. The dynamics of the total number and newly identified registered men with infertility

Динамика общего количества мужчин с бесплодием в Федеральных округах (ФО) свидетельствует об увеличении частоты регистрации этого заболевания во всех округах, кроме Дальневосточного, где отмечено практически одинаковое количество мужчин с бесплодием в 2000 и 2018 г. Увеличение заболеваемости в Центральном ФО составило 103%, в Северо-Западном – 145%, Приволжском ФО – 51%, Уральском ФО – 252,8%, Сибирском ФО – 59%, в Южном ФО за изучаемый период отмечено снижение общего коли-

чества мужчин с бесплодием (-8%), что связано с образованием Северо-Кавказского федерального округа путем выделения части субъектов из состава Южного федерального округа. В Северо-Кавказском федеральном округе в 2018 году зафиксировано 9324 бесплодных мужчин (рис. 4).

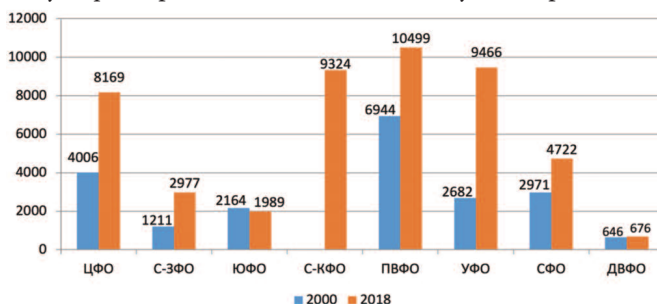


Рис. 4. Динамика общего числа мужчин с бесплодием в Федеральных округах России.
Fig. 4. The dynamics of the total number of men with infertility in the Federal Region Districts of Russia

Динамика первично выявленных мужчин с бесплодием свидетельствует о различной динамике этого заболевания в федеральных округах России. Так в Центральном, Северо-Западном, Уральском и Сибирском ФО отмечен прирост на 35%, 116%, 314% и 90%, соответственно, в Южном ФО первичная заболеваемость снизилась почти в 2 раза, а Приволжском и Дальневосточном ФО осталась без динамики (рис. 5).

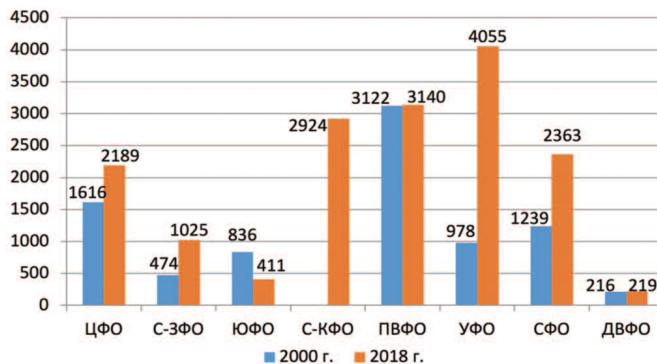


Рис. 5. Динамика числа первично выявленных мужчин с бесплодием в ФО России.
Fig. 5. The dynamics of the number of initially identified infertility men in the Federal Region of Russia

Общее количество и число впервые выявленных мужчин с бесплодием на 100 тыс. мужского населения

За 18-летний период отмечен рост как общего числа больных с мужским бесплодием, так и первично выявленных больных на 100 тыс. мужского населения. В 2000 и 2018 году эти показатели составляли 44; 90,8; 17,7 и 31, со-

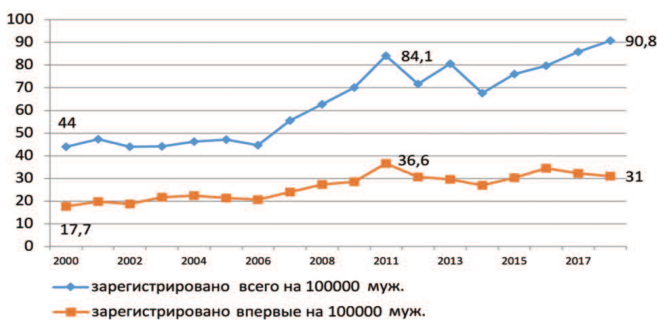


Рис. 6. Динамика общей и первичной заболеваемости мужским бесплодием на 100 тыс. мужского населения в РФ.
Fig. 6. Dynamics of the general and primary incidence of male infertility per 100,000 male population in the Russian Federation

ответственно, и прирост составил 106 и 75%. Значимое увеличение случаев заболеваемости отмечено в период с 2006 по 2011 и с 2014 по 2018 годы (рис. 6).

Заболеваемость мужским бесплодием на 100 тыс. мужского населения значительно отличается в регионах Российской Федерации. Наиболее высокие цифры заболеваемости отмечены в Северо-Кавказском ФО, в котором они превосходят общероссийские показатели в 3 раза. Также высокие цифры заболеваемости зафиксированы в Уральском ФО. Обращает на себя внимание крайне низкие цифры заболеваемости в Дальневосточном ФО, которые почти в 3 раза меньше среднероссийских (рис. 7).

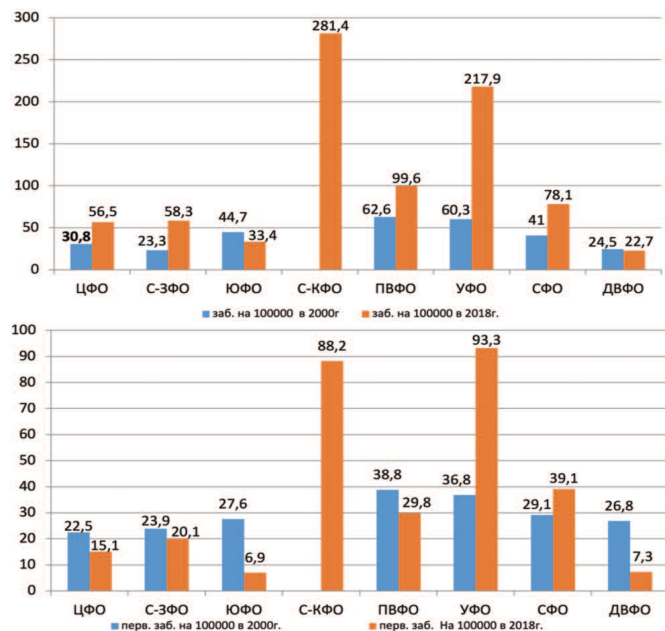


Рис. 7. Динамика общей и первичной заболеваемости мужским бесплодием в федеральных округах РФ.
Fig. 7. Dynamics of the general and primary incidence of male infertility in the federal districts of the Russian Federation

Эпидемиология мужского бесплодия в Федеральных округах РФ

Центральный ФО (ЦФО)

В ЦФО в 2018 году было зарегистрировано 8169 мужчин, страдающих бесплодием, что соответствует 56,5 случаям на 100 тыс. мужского населения, у 2189 мужчин (15,1 на 100 тыс. мужского населения) заболевание было диагностировано впервые. В ФО 5 регионов имеют высокий уровень общей заболеваемости мужским бесплодием, в 13 регионах заболеваемость ниже среднероссийского уровня, при этом уровень заболеваемости на 100 тыс. мужского населения колеблется от 563,7 до 1,1.

Северо-Западный ФО (СЗФО)

В СЗФО в 2018 году бесплодие диагностировано у 2977 мужчин, что составило 58,3 на 100 тыс. мужского населения, впервые оно было диагностировано у 1025 человек (20,1 на 100 тыс. населения). Самый высокий уровень заболеваемости отмечен в Архангельской области без автономного округа (302,3 на 100 тыс.) и в республике Коми (104,8), в то время как в 8 регионах заболеваемость была значительно снижена, в том числе и в г. Санкт-Петербург, где этот показатель составил 44,0 и был ниже среднероссийского в 2 раза.

Южный ФО (ЮФО)

В ЮФО зафиксировано 1989 мужчин с диагностированным мужским бесплодием (33,4 на 100 тыс. мужского населения). Этот показатель в 3 раза ниже среднероссийского. Также низок уровень первичной выявляемости этой патологии, в 2018 г. зарегистрировано всего 411 мужчин с бесплодием. Высокий уровень заболеваемости на 100 тыс. мужского населения отмечен лишь в Астраханской обл. (120,1) и Ростовской – 48,4), в других 6 регионах ФО этот показатель колеблется от 2,0 до 24,8.

Северо-Кавказский ФО (СКФО)

СКФО имеет самую высокую заболеваемость и первичную выявляемость мужского бесплодия в Российской Федерации. В 2018 году было зафиксировано 9324 случая, что составило 281,4 на 100 тыс. мужского населения. Почти 1/3 случаев (2924) заболевания были выявлены впервые. Наиболее высокая заболеваемость отмечена в республике Дагестан (674,1 на 100 тыс. мужского населения) и республике Северная Осетия-Алания (320,4). Низкую заболеваемость наблюдали в Карачаево-Черкесской и Кабардино-Балкарской республиках, соответственно 2,5 и 10,0.

Приволжский ФО (ПФО)

В ПФО наблюдалось 10499 мужчин с бесплодием (99,6 на 100 тыс.), у 3140 диагноз МБ был поставлен впервые. Уровень заболеваемости в регионе соответствует среднероссийским данным, но в республике Мордовия и Оренбургской области зафиксирован высокий уровень заболеваемости, 318,0 и 304,8 случаев на 100 тыс. мужского населения, соответственно. В этих же регионах высок уровень первичной диагностики мужского бесплодия (163,3 и 53,9 на 100 тыс. мужского населения). В двух регионах (Кировская и Самарская области) отмечен низкий уровень общей (3,5 и 4,1) и первичной заболеваемости (1,1 и 0,4).

Уральский ФО (УФО)

УФО является вторым после Северо-Кавказского округом по частоте зарегистрированных случаев мужского бесплодия на 100 тыс. мужского населения. Этот показатель в 2018 году равен 217,9 и превышал средне-российский уровень в 2,4 раза. Самой высокой в России оказалась заболеваемость в Курганской области (1035,7), превышая средний уровень в РФ в 11,4 раза. Высокая заболеваемость зафиксирована в Тюменской области (503,4) и Ханты-Мансийской АО (242,4). Наряду с этим в Челябинской области заболеваемость составила всего 21,7 на 100 тыс. мужского населения. Первичная заболеваемость в этом регионе также оказалась высокой и составила 93,3 с наиболее высоким показателем в Курганской области (456,3).

Сибирский ФО (СФО)

В СФО было зафиксировано 4722 случая мужского бесплодия, что составило 78,1 на 100 тыс. мужского населения. Этот показатель несколько ниже среднероссийского, однако в некоторых регионах (респ. Хакасия, Новосибирская обл.) он равнялся 426,5 и 218,3. Наряду с этим в республике Алтай и республике Тыва отмечена крайне низкая заболеваемость: 7,2 и 8,6, соответственно. В СФО показатель первичной

заболеваемости на 100 тыс. мужского населения составил 39,1, превысив среднероссийский уровень, равный 28,5. Наиболее высоким этот показатель был в республике Хакасия, где он составил 373,7.

Дальневосточный ФО (ДВФО)

В ДВФО отмечена самая низкая в России заболеваемость мужским бесплодием, всего в регионе проживает 676 мужчин с данным заболеванием (22,7 на 100 тыс. МН). Из этого числа 424 мужчины проживали в Магаданской области и заболеваемость в этом регионе равна 783,6. Наибольшее число лиц с впервые установленным диагнозом бесплодия так же отмечено в Магаданской обл. (258,7).

В таблице 3 представлены данные о частоте мужского бесплодия в ФО Российской Федерации по данным официальной статистики.

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным Росстата уровень рождаемости в 2018 году составил 10,7 рождений на 1000 человек населения, при этом уровень смертности превысил уровень рождаемости. Для решения демографических проблем правительством РФ в 2019 году принят национальный проект «Демография», основная цель которого – добиться естественного прироста численности населения и увеличить продолжительность жизни. Уже принят большой «демографический пакет», который, прежде всего, направлен на поддержку рождаемости [25].

Одной из причин снижения рождаемости в России может быть увеличение доли бесплодных пар. Согласно данным отечественных исследователей доказана роль мужского фактора бесплодия, частота которого в России может достигать 17-30-50% [23]. Однако, ни в мире и ни в Российской Федерации до настоящего времени нет четкого представления о распространенности мужского бесплодия и его причинах. В имеющихся публикациях представлены разрозненные и не систематизированные данные [1-5,18,26].

В интервью «Российской газете» руководитель Центра акушерства, гинекологии и перинатологии академик В.Кулаков отметил, что на момент 2005 года в России насчитывается примерно 4 млн бесплодных мужчин [27]. Нами же показано, что по данным официальной статистики в 2018 году было зарегистрировано лишь 47 886 мужчин, страдающих бесплодием, при этом на 1 января 2017 года в России проживало 42 803 169 мужчин в возрасте 16-59 лет и, следовательно, частота бесплодных мужчин составляет 0,11%, что не соответствует данным мировой литературы [1,2,16,23,26,28]. Только объективная оценка заболеваемости даст возможность правильно организовать специализированную андрологическую службу для оказания медицинской помощи бесплодным мужчинам. Такие разные показатели заболеваемости свидетельствуют об отсутствии:

- национальной государственной программы, направленной на сохранение и восстановление репродуктивного потенциала мужчин;

- единой системной работы медицинских учреждений необходимого профиля;

- координаторов по репродуктивному здоровью на уровне регионов, способных объединить специалистов необходимого профиля;

- адекватной регистрации мужского бесплодия в регионах, особенно в учреждениях частного медицинского сектора;

- получения статистической информации от частных клиник, занимающихся ведением бесплодных пар,

- единого национального регистра бесплодных пар.

Необходимо отметить значительный разброс частоты регистрации мужского бесплодия как в ФО РФ, так и в регионах одного округа. В некоторых регионах (Ивановская, Рязанская, Новгородская области, Калмыкия, Карачаево-Черкессия, Сахалинская, Амурская области, Еврейская АО) заболеваемость мужским бесплодием на 100 тыс. мужского населения приближается или равна 0. В то же время в Ярославской обл., Дагестане, Курганской обл., Магаданской обл. заболеваемость на 100 тыс. мужского населения превышает среднероссийскую в 6,2; 7,4; 11,4 и 8,6 раз, соответственно. Такое различие может быть объяснено вышеперечисленными причинами и особенностями местного здравоохранения. Реорганизация андрологической службы в регионах, создание «мужских консультативных кабинетов» и организация строгой отчетности о заболеваемости не только в государственных медицинских учреждениях, но в частном секторе, другие меры организационного характера могли бы скорректировать данную ситуацию.

ВЫВОДЫ

1. За период 2000-2018 гг. в Российской Федерации по данным официальной статистики отмечено увеличение общего количества зарегистрированных мужчин с бесплодием с 22348 до 47886, прирост в 2,1 раза. Первичная заболеваемость увеличилась с 8993 в 2000 году до 16357 – в 2018 году, прирост в 1,8 раза. На территории РФ показатели заболеваемости мужским бесплодием отличаются не только в ФО, но и в регионах одного и того же округа, что свидетельствует о недостатках при сборе медицинских статистических данных;

2. Общая заболеваемость мужским бесплодием и заболеваемость на 100 тыс. мужского населения по данным официальной статистики значительно ниже мировых данных;


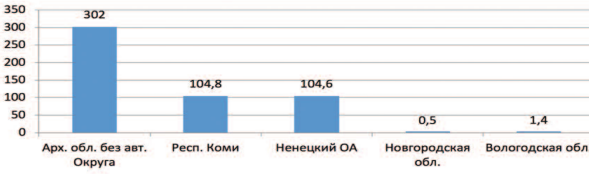

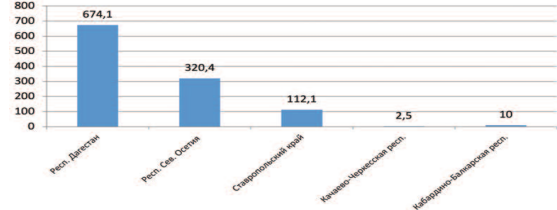




3. Различия в статистических данных свидетельствуют об отсутствии в РФ достоверной информации о мужском бесплодии, что недопустимо в условиях объявления национальной проекта «Демография»;

4. Отсутствие внимания органов медицинского управления к проблеме мужского бесплодия;

5. Для получения реальных сведений о мужском бесплодии необходимо:

- создание национальной государственной программы, направленной на сохранение и восстановление репродуктивного потенциала страны,

Таблица 3. Частота мужского бесплодия в ФО Российской Федерации по данным официальной статистики
Table 3. The frequency of male infertility in the Federal District of the Russian Federation according to official statistics

Регион, общее число мужчин с бесплодием Region, the total number of men with infertility	Заболеваемость на 100000 мужского населения Incidence per 100,000 male population	
РФ 47886 человек RF 47886 people	90,8	
ЦФО 8169 человек CFD 8169 people	56,5	
Ярославская обл. Yaroslavl region	563,7	
Брянская обл. Bryansk region	280,8	
Липецкая обл. Lipetsk region	192,0	
Ивановская обл. Ivanovo region	1,1	
Рязанская обл. Ryazan region	1,5	
Тверская обл. Tver region	3,5	
Северо-Западный ФО 2977 человек North-West Federal District 2977 people	58,3	
Архангельская обл. без авт. округа Arkhangelsk region without auth counties	302,0	
Респ. Коми Rep. Komi	104,8	
Ненецкий ОА Nenets OA	104,6	
Новгородская обл. Novgorod region	0,5	
Вологодская обл. Vologda region	1,4	
Южный ФО 1989 человек Southern FD 1989 people	33,4	
Астраханская обл. Astrakhan region	120,1	
Ростовская обл. Rostov region	48,4	
Респ. Калмыкия Rep. Kalmykia	2,0	
Респ. Крым Rep. Crimea	3,9	
Респ. Адыгея Rep. Adygea	10,5	
Северо-Кавказский ФО 9324 человек North Caucasian Federal District 9324 people	281,4	
Респ. Дагестан Rep. Dagestan	674,1	
Респ. Сев. Осетия – Алания Rep. North Ossetia - Alania	320,4	
Ставропольский край Stavropol region	112,1	
Качаево-Черкесская респ. Kachaev-Cherkess Republic	2,5	
Кабардино-Балкарская респ. Kabardino-Balkarian Rep.	10,0	
Приволжский ФО 10499 человек Volga Federal District 10,499 people	99,6	
Респ. Мордовия Rep. Mordovia	318,9	
Оренбургская обл. Orenburg region	304,8	
Самарская обл. Samara region	157,1	
Кировская обл. Kirov region	3,5	
Пензенская обл. Penza region	4,1	
Уральский ФО 9466 человек Ural FD 9,466 people	217,9	
Курганская обл. Kurgan region	1035,7	
Тюменская обл. без авт. округа Tyumen region without auth. counties	503,4	
Ханты-Мансийский АО Khanty-Mansi A. Okrug	242,4	
Челябинская обл. Chelyabinsk region	21,7	
Сибирский ФО 4722 человек Siberian FD 4722 people	78,1	
Респ. Хакасия Rep. Mordovia	426,5	
Новосибирская обл. Novosibirsk region	218,3	
Кемеровская обл. Kemerovo region	54	
Респ. Алтай Rep. Altai	7,2	
Респ. Тыва Rep. Tuva	8,6	
Дальневосточный ФО 676 человек Far Eastern Federal District 676 people	22,7	
Магаданская обл. Magadan Region	783,6	
Сахалинская обл. Sakhalin region	0	
Еврейская АО Jewish AO	0	
Амурская обл. Amur region	0,7	

- разработка единой системной работы медицинских учреждений необходимого профиля,
- организация работы в регионах координаторов по репродуктивному здоровью, способных объединить специалистов необходимого профиля,
- создание единых требований к регистрации выявленного заболевания (в данном случае мужского бесплодия), и контроль кодирования заболевания по Международной системе классификации болезней при заполнении статистических талонов,

- организация получения статистической информации от частных клиник, занимающихся ведением бесплодных пар,
- создание единого национального регистра бесплодных пар.
- организация и проведение эпидемиологических пилотных исследований.

Перечисленные меры организационной и медицинского характера позволят собрать достоверные статистические данные по мужскому бесплодию. ■

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Agarwal A, Mulgund A, Hamada A, Chyatte MR. A unique view on male infertility around the globe. *Reprod Biol Endocrinol* 2015;13(1):37. doi:10.1186/s12958-015-0032-1.
2. Dohle GR, Colpi GM, Hargreave TB, Papp GK, Jungwirth A, Weidner W. EAU guidelines on male infertility. *Eur Urol* 2015;48(5):703-711. doi:10.1016/j.eururo.2005.06.002.
3. Barratt CLR, Björndahl L, De Jonge CJ, Lamb DJ, Osorio Martini F, McLachlan R, et al. The diagnosis of male infertility: an analysis of the evidence to support the development of global WHO guidance-challenges and future research opportunities. *Hum Reprod Update* 2017;23(6):660-680. doi:10.1093/humupd/dmx021.
4. Martinez G, Daniels K, Chandra A. Fertility of men and women aged 15-44 years in the United States: National Survey of Family Growth, 2006-2010. URL: <https://www.cdc.gov/nchs/data/nhsr/nhsr051.pdf>
5. Winters BR, Winters BR, Walsh TJ. The Epidemiology of male infertility. *Urol Clin Nourth Amer* 2016;41(1):195-204. doi:10.1016/j.ucl.2013.08.006.
6. Datta J, Palmer MJ, Tanton C, Gibson LJ, Jones KG, Macdowall W, et al. Prevalence of infertility and help seeking among 15000 women and men. *Hum Reprod* 2016;31(9):2108-2118. doi:10.1093/humrep/dew123.
7. Jungwirth A, Diemer T, Kopa Z, Krausz C, Minhas S, Tournaye H. EAU guidelines on male infertility. 2018. 47 p. URL: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-Male-Infertility-2018-large-text.pdf>
8. Redmon JB, Thomas W, Ma W, Drobnis EZ, Sparks A, Wang C, et al. Semen parameters in fertile US men: The Study for Future Families. *Andrology* 2013;1(6):806-14. doi:10.1111/j.2047-2927.2013.00125.x
9. Salman M, Sandler DP, Hoppin JA, Blair A. Reduced fertility among over-weight and obese men. *Epidemiology* 2006;63(7): 469-75
10. Craig JR, Jenkins TG, Carrell DT, Hotaling JM. Obesity, male infertility, and the sperm epigenome. *Fertil Steril* 2017;107:848-859. doi:10.1016/j.fertnstert.2017.02.115
11. Sharma R, Harlev A, Agarwal A, Esteves SC. Cigarette Smoking and Semen Quality: A New Meta-analysis Examining the Effect of the 2010 World Health Organization Laboratory Methods for the Examination of Human Semen. *Eur Urol* 2016;70(4):635-645. doi:10.1016/j.eururo.2016.04.010
12. Bundhun PK, Janoo G, Bhurtu A, Teeluck AR, Soogund MZS, Pursun M, et al. Tobacco smoking and semen quality in infertile males: a systematic review and meta-analysis. *MC Public Health* 2019;19(1):36. doi:10.1186/s12889-018-6319-3
13. Yang H, Chen Q, Zhou N, et al. Lifestyles Associated With Human Semen Quality: Results From MARHCS Cohort Study in Chongqing, China. *Medicine* (Baltimore). 2015;94(28).https://journals.lww.com/mdjournal/Fulltext/2015/07030/Lifestyles_Associated_With_Human_Semen_Quality_30.aspx
14. Durairajanayagam D, Agarwal A, Ong C. Causes, effects and molecular mechanisms of testicular heat stress. *Reprod Biomed Online* 2015;30(1):14-27. doi:10.1016/j.rbmo.2014.09.01816.
15. Ribben I. [Cryptorchidism and fertility]. *Urologia* 2016;55(7):890-7. doi:10.1007/s00120-016-0142-1.
16. Гамидов С.М., Иремашвили В.В., Тхагопоева Р.А. Мужское бесплодие: современное состояние проблемы. *Фарматека* 2009;(9):12-17. [Gamidov S.M., Iremashvili V.V., Tkagopoeva R.A. Male infertility: the current state of the problem. *Farmateka* 2009;(9): 12-17. (In Russian)].
17. Hazama M, Kondo K, Fujisawa M, Maeda H, Okamoto Y, Oka N, Ren KZ, Hamaguchi T, Yamazaki H, Okada H, et al. [Male infertility with chromosomal abnormalities. II. XX-male syndrome]. *Hinyokika Kyo* 1987;33(2):193-203
18. Тер-Аванесов Г.В. Современные аспекты диагностики и лечения мужского бесплодия. В кн. Бесплодный брак. *Современные подходы к диагностике и лечению* [под ред. Сухих Г.Т., Назаренко Т.А.]. М., Геотар-Медиа, 2010. С. 324-411 [Ter-Avanosov G.V. Modern aspects of the diagnosis and treatment of male infertility. In the book Infertile marriage. *Modern approaches to diagnosis and treatment* [ed. Sukhikh G.T., Nazarenko T.A.]. М., Geotar-Media, 2010. P. 324-411. (In Russian)].
19. Spornraft-Ragaller P, Varwig-Janßen D. Sexually transmitted infections and male fertility. *Hautarzt* 2018 Dec;69(12):1006-1013. doi:10.1007/s00105-018-4300-9.
20. Köhn FM, Schuppe HC. Environmental factors and male fertility. *Urologe A* 2016;55(7):877-82. doi:10.1007/s00120-016-0150-1.
21. Ринчимдоржиева М.П., Боголов А.В., Лебедева Л.Н., Даржаев З.Ю., Сутурина Л.В. Бесплодие в республике Бурятия и экологическое состояние окружающей среды. *Бюллетень Восточно-Сибирского Научного Центра СО РАМН* 2005;43(5): 82-84. [Rinchimdorzhieva M.P., Bogolov A.V., Lebedeva L.N., Darzhayev Z.YU., Sutura L.V. Infertility in the Republic of Buryatia and the ecological state of the environment. *Byulleten' Vostochno-Sibirskogo Nauchnogo Tsentra SO RAMN = Bulletin of the East Siberian Scientific Center SB RAMS* 2005; 43 (5): 82-84. (In Russian)].
22. Радченко О.Р., Урузманов А.Р. Алгоритм оценки риска мужского бесплодия в условиях социальной и антропогенной нагрузки. *Современные проблемы науки и образования* 2011;(5):29. [Radchenko O.R., Uruzmanov A.R. Algorithm for estimating the risk of male infertility in the context of social and anthropogenic load. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education* 2011;(5):29. (In Russian)].
23. Сухих Г.Т., Божедомов В.А. Иммунное мужское бесплодие. Учебное пособие. М., 2009, 240 с. [Sukhikh G.T., Bozhedomov V.A. Immune male infertility. Guide. М., 2009, 240 p. (In Russian)].
24. Gill K, Jakubik J, Kups M, Rosiak-Gill A, Kurzawa R, Kurpisz M, Fraczek M, Piasecka M. The impact of sedentary work on sperm nuclear DNA integrity. *Folia Histochem Cytobiol* 2019;57(1):15-22. doi:10.5603/FHC.a2019.0002
25. Национальный проект "Демография". URL: <https://rosmintrud.ru/ministry/programms/demography>. [National project "Demography". URL: <https://rosmintrud.ru/ministry/programms/demography>. (In Russian)].
26. Щеплев П.А., Аполыхин О.И. Мужское бесплодие. Обсуждение консенсуса. *Вестник репродуктивного здоровья* 2010;(3-4):37-44. [Scheplev P.A., Apolikhin O.I. Male infertility. Consensus discussion. *Vestnik reproduktivnogo zdorov'ya = Reproductive Health Bulletin* 2010;(3-4): 37-44. (In Russian)].
27. Краснопольская И. Страна нерожденных. Российская газета – Федеральный выпуск № 0(3854). URL: <https://rg.ru/2005/08/23/kulakov-dz.html>. [Krasnopskaya I. Country of the unborn. Russian Newspaper – Federal Issue No. 0 (3854). URL: <https://rg.ru/2005/08/23/kulakov-dz.html>. (In Russian)].
28. Население России по полу и возрасту: статистика, распределение. URL: http://www.statdata.ru/nasel_pol_vozr. [Population of Russia by gender and age: statistics, distribution. (In Russian)].

Сведения об авторах:

Лебедев Г.С. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой информационных и интернет-технологий Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова; заведующий отделом инновационного развития и научного проектирования ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, geramail@rambler.ru, AuthorID 144872.
 Lebedev G.S. – Dr. Sc., professor, Head of the Department of Information and Internet Technologies at Sechenov University; Head of the Department of Innovative Development and Scientific Design of the Central Research Institute of Organization and Informatization of Health Care of the Ministry of Health of the Russian Federation, geramail@rambler.ru
 Голубев Н.А. – к.м.н., заведующий отделом статистики медицинского отдела ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, golubev@mednet.ru, AuthorID 805249.
 Golubev N.A. – PhD, head of the statistics department of the medical department of the Federal State Budgetary Institution «Central Research Institute of Organization and Informatization of Health Care» of the Ministry of Health of the Russian Federation, golubev@mednet.ru
 Шадеркин И.А. – к.м.н., заведующий лабораторией электронного здравоохранения Института цифровой медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова; info@uroweb.ru, AuthorID 695560.
 Shaderkin I.A. – PhD, Head of the Laboratory of Electronic Health, Institute of Digital Medicine, Sechenov University, info@uroweb.ru, ORCID 0000-0001-8669-2674
 Шадеркина В.А. – научный редактор урологического информационного портала UroWeb.ru, viktoriashade@uroweb.ru, AuthorID 880571.
 Shaderkina V.A. – Scientific editor of the urological information portal UroWeb.ru, viktoriashade@uroweb.ru, ORCID 0000-0002-8940-4129.
 Аполыхин О.И. – д.м.н., профессор, член-корр. РАН, директор НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. sekr.urology@gmail.ru, AuthorID 6833661
 Apolikhin O. I. – Dr. Sc., professor, corresp.-member of RAS, Director of N. 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.ru, ORCID 0000-0003-0206-043X.
 Сивков А.В. – к.м.н., заместитель директора по научной работе научно-исследовательского института 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. 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

Комарова В.А. – к.м.н., ведущий научный сотрудник организационно-методического отдела НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, kotarovava@mail.ru, AuthorID 189783
 Komarova V.A. – PhD, leading researcher 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; kotarovava@mail.ru, ORCID 0000-0003-3358-9811

Вклад авторов:

Лебедев Г.С. – определение аспектов, представляющих наибольший научный и практический интерес, 10%
 Голубев Н.А. – получение и анализ статистических данных, 20%
 Шадеркин И.А. – поиск и обзор публикаций по теме исследования, 15%
 Шадеркина В.А. – разработка дизайна исследования, написание текста статьи, 15%
 Аполыхин О.И. – подведение итогов исследования, 10%
 Сивков А.В. – научное редактирование, 10%
 Комарова В.А. – написание текста статьи, 20%

Authors' contributions:

Lebedev G.S. – identification of aspects of the highest scientific and practical interest, 10%
 Golubev N.A. – obtaining and analyzing statistical data, 20%
 Shaderkin I.A. – search and analysis of publications on the topic of the article, 15%
 Shaderkina V.A. – developing the research design, article writing, 15%
 Apolikhin O.I. – research summary, 10%
 Sivkov A.V. – scientific editing, 10%
 Komarova V.A. article writing, 20%.

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: 10.09.19
Received: 10.09.19

Принята к публикации: 01.10.19
Accepted for publication: 01.10.19



МИРАКСАНТ® – современный комплекс с уникальным составом необходимых натуральных компонентов, курсовой прием которого, эффективно и безопасно помогает решить проблему мужского (идиопатического) бесплодия.

✓ **ЕДИНСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МУЖСКОГО БЕСПЛОДИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ В СВОЕМ СОСТАВЕ ИСТОЧНИК АСТАКСАНТИНА - САМОГО МОЩНОГО ПРИРОДНОГО АНТИОКСИДАНТА!**

На фоне приема «МИРАКСАНТА», к третьему месяцу лечения происходит:

- увеличение подвижности сперматозоидов на 22,8%
- увеличение жизнеспособности сперматозоидов на 11,9%
- увеличение средней концентрации сперматозоидов на 9,7%
- положительная динамика к улучшению морфологии сперматозоидов

В ходе лечения, у пациентов не было зарегистрировано каких-либо нежелательных или побочных эффектов.

«Результаты проведенного исследования, позволяют рекомендовать биологически активный комплекс «МИРАКСАНТ»® в комплексной терапии пациентов с идиопатическим бесплодием, особенно с олигоастенозооспермией»

Ефремов Е.А., Коршунов М.Н., Золотухин О.В., Мадыкин Ю.Ю., Красняк С.С.
Экспериментальная и клиническая урология. 2018. №1. Опыт применения комплексного препарата «МИРАКСАНТ» у мужчин с идиопатическим бесплодием в условиях реальной клинической практики.

SHPHARMA
source of healing

Свидетельство о государственной регистрации № RU.77.99.11.003.E.001614.04.19 от 24.04.2019

БАД НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ