

УДК 618.2-089.163

DOI 10.24412/2312-2935-2025-4-66-81

ПОЛНОТА ОБСЛЕДОВАНИЯ МОСКВИЧЕК С БЕСПЛОДИЕМ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ПРОЦЕДУРЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

В.В. Боровкова^{1,2}, Т.П. Сабгайда²

¹ГБУ здравоохранения города Москвы «Клинико-диагностический центр № 4 Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

²ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Москва

Несмотря на устойчивый рост числа циклов экстракорпорального оплодотворения, включённого в систему обязательного медицинского страхования, активного развития этой технологии её результативность не увеличивается.

Цель исследования: проанализировать полноту обследования женщин с бесплодием, подвергающихся процедуре экстракорпорального оплодотворения в государственных медицинских организациях.

Материалы и методы. Анализовалась информация об организации лечения 1204 женщин Москвы, обратившихся в государственный Клинико-диагностический центр, определялась эффективность ЭКО при разных причинах бесплодия и частота проведения дополнительных платных обследований.

Полнота предварительного обследования женщин, которые направлялись на лечение бесплодия с применением технологии ЭКО, оценивалась на основе результатов опроса 46 экспертов, занимающихся лечением по программе ЭКО. Статистический анализ данных проводился в среде Excel 2019.

Результаты. В структуре причин бесплодия бесплодие неясного генеза составляет 42,0%, непроходимость труб 8,9%, мужское бесплодие 8,6%. Средняя длительность лечения женщин составляет 4,0 года, доля женщин, лечавшихся по 10 лет и более, составляет 5,9%. Беременность наступила в среднем у 30,7% женщин, у женщин с ВИЧ – в 71,4%, у женщин с непроходимостью труб – в 57,7%, у женщин с бесплодием неясного генеза – в 10,4%. Преимплантационную генетическую диагностику провели 1,8% женщин. Проверку генов главного комплекса гистосовместимости человека провели 15% женщин, при бесплодии неясного генеза – в 37,4% случаев, и из них в 26,8% выявлена иммунологическая природа бесплодия. Лапароскопическое диагностическое исследование дополнительно было назначено 10,7%, а проведено 98,8% женщинам.

По мнению экспертов, лишь в 12,4% случаев можно сразу начинать программу ЭКО без дополнительного обследования и лечения женщин. Дополнительно приходится назначать биохимический анализ крови и мазок на флору и цитологию в 14,2% случаев, анализ на гормоны крови в 29,5% случаев, обследование на инфекции методом ПЦР в 71,3% случаев. В 39,1% случаев пациентки нуждаются в предварительном лечении. частота осложнений, связанных с отсутствием некоторых лабораторных или клинических данных, по средней оценке специалистов составляет 29,1% в ходе процедуры ЭКО - и 33,6% в течении беременности.

Заключение. В настоящее время женщины, получившие квоту и направленные на лечение бесплодия по программе ЭКО, обследованы не полно, что снижает эффективность процедуры. Целесообразно включение HLA-типирования и определение дисбиоза влагалища методом ПЦР в список исследований, проводимых бесплодным парам в рамках программы обязательного медицинского страхования. Следует оптимизировать программу подготовки женщин с диагнозом «бесплодие» на лечение по программе ЭКО.

Ключевые слова: структура причин бесплодия, HLA-типирование, бесплодие неясного генеза, диагностическая лапароскопия

COMPLETENESS OF EXAMINATION OF MUSCOVITE WOMEN WITH INFERTILITY UNDERGOING IN VITRO FERTILIZATION PROCEDURE

V.V.Borovkova¹, T.P.Sabgayda²

¹State Budgetary Institution of Healthcare of the City of Moscow, Clinical Diagnostic Center No. 4 of the Moscow Department of Healthcare, Moscow

²Russian Research Institute of Health, Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

Despite the steady increase in the number of in vitro fertilization cycles included in the compulsory health insurance system, the active development of this technology has not improved its effectiveness.

The purpose of the study: to analyze the completeness of examination of women with infertility undergoing in vitro fertilization procedures in state medical organizations.

Materials and methods. We analyzed treatment information for 1,204 Moscow women who sought treatment at the State Clinical and Diagnostic Center. We determined the effectiveness of IVF for various causes of infertility and the frequency of additional paid examinations.

The completeness of the preliminary screening of women referred for infertility treatment using IVF was assessed based on the results of a survey of 46 experts involved in IVF treatment. Statistical analysis of the data was performed in Excel 2019.

Results. Among the causes of infertility, unexplained infertility accounts for 42.0%, tubal obstruction 8.9%, and male infertility 8.6%. The average duration of treatment for women is 4.0 years, with 5.9% of women receiving treatment for 10 years or more. Pregnancy occurred in an average of 30.7% of women, including 71.4% of women with HIV, 57.7% of women with blocked fallopian tubes, and 10.4% of women with unexplained infertility. Preimplantation genetic diagnosis was performed in 1.8% of women. Major histocompatibility complex (MHC) gene testing was performed in 15% of women, and in 37.4% of cases of unexplained infertility, of which 26.8% were found to be immunologically related. Laparoscopic diagnostic testing was additionally prescribed for 10.7% of women, and was performed in 98.8% of cases. According to experts, only 12.4% of women can immediately begin an IVF program without additional testing and treatment. Additionally, biochemical blood tests and smears for flora and cytology are required in 14.2% of cases, blood hormone tests in 29.5% of cases, and PCR testing for infections in 71.3% of cases. In 39.1% of cases, patients require preliminary treatment. The incidence of complications associated with the absence of certain laboratory or clinical data, according to experts, is 29.1% during IVF and 33.6% during pregnancy.

Conclusion. Currently, women who have received a quota and are referred for infertility treatment under the IVF program are not fully examined, which reduces the effectiveness of the procedure. It is advisable to include HLA typing and determination of vaginal dysbiosis using the PCR method in

the list of studies carried out on infertile couples within the framework of the compulsory health insurance program. The program for preparing women diagnosed with infertility for IVF treatment should be optimized.

Key words: infertility causes, HLA typing, unexplained infertility, diagnostic laparoscopy

Развитие общества сопровождается ростом медико-социальной значимости проблемы бесплодия. Программы вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) сегодня эффективно преодолевают практически любые формы бесплодия и являются необходимым компонентом демографической политики. Эти технологии активно развиваются, успешно идёт борьба с многоплодием, рождающиеся ВРТ-дети имеют, в среднем, лучшее здоровье по сравнению с 1990-ми годами, поскольку основные нарушения здоровья были связаны именно с многоплодием [1]. Внедрение инновационных технологий позволяет существенно повысить стандарты оказания медицинской помощи в сфере ВРТ. Комплексный подход, включающий ИИ, автоматизацию, цифровизацию и персонализацию, открывает новые возможности для повышения качества услуг и успешности лечения бесплодия [2].

Процесс модернизации службы родовспоможения в России, разработка механизмов, обеспечивающих повышение доступности и качества акушерско- гинекологической службы населению привел к позитивным тенденциям в уровне показателей материнской и младенческой смертности, аборт, однако вопросам оказания медицинской помощи женщинам с бесплодием в настоящее время уделяется недостаточно внимания, хотя восстановление репродуктивного здоровья является значительным резервом повышения рождаемости. Наблюдаются большие различия в доступе к лечению, выполняемым процедурам и методам переноса эмбрионов, что требует внимания со стороны лиц, определяющих политику в области здравоохранения [3]. Врачи — акушеры-гинекологи отмечают, что у 69,1% женщин и у 81,8% мужчин диагностика бесплодия не своевременна, ограничения доступности этой медицинской помощи с применением технологии экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) и несоблюдение принципов ее преемственности на отдельных этапах оказания [4]. Несмотря на устойчивый рост числа циклов экстракорпорального оплодотворения, включённого в систему обязательного медицинского страхования, ключевой показатель эффективности данного вида медицинской помощи — частота наступления беременности — демонстрирует стагнацию на общероссийском уровне.

Гипотезой настоящего исследования является предположение о том, что недостаточная полнота предварительного обследования супружеских пар перед вступлением в программу

может снижать эффективность ЭКО. Комплексное и стандартизированное обследование, направленное на выявление всех потенциальных факторов бесплодия, является критически важным этапом для разработки индивидуализированного протокола стимуляции и, как следствие, повышения шансов на успешное наступление беременности.

Цель исследования: проанализировать полноту обследования женщин с бесплодием, подвергающихся процедуре экстракорпорального оплодотворения в государственных медицинских организациях.

Материалы и методы. Анализировалась информация об организации лечения 1204 женщин Москвы, обратившихся в государственный Клинико-диагностический центр №4 по поводу женского бесплодия для лечения в центре с применением технологии экстракорпорального оплодотворения. На основе этой информации определялась эффективность ЭКО при разных причинах бесплодия и частота проведения дополнительных платных обследований.

Полнота предварительного обследования женщин, которые направлялись на лечение бесплодия с применением технологии ЭКО, оценивалась на основе результатов опроса 46 экспертов. Эксперты – врачи акушеры-гинекологи, репродуктологи, которые занимались лечением по программе ЭКО в отделениях, расположенных в Москве. В 2024 году был проведён анкетный опрос специалистов в области новых репродуктивных технологий, работающих в государственных организациях Москвы. Средний возраст респондентов составил 42,4 года (от 32 до 61 года), средний стаж работы в этой области 16 лет (от 2 до 37 лет).

Статистический анализ данных проводился в среде Excel 2019.

Результаты. В большинстве случаев у женщин репродуктивного возраста, находящихся на лечении бесплодия с применением ВРТ в клинико-диагностическом центре, причина бесплодия не установлена - бесплодие неясного генеза, когда не были выявлены патологические процессы репродуктивной сферы, исключены анатомические, инфекционные и гормональные аномалии (таб. 1). В двенадцатой части случаев причиной обращения было мужское бесплодие. Кроме того, процедура ЭКО делалась семи женщинам в ВИЧ-инфекцией. Основным известным фактором, вызвавшим бесплодие, была дисфункция яичников, в седьмой части случаев причиной бесплодия была гиперандрогения, реже бесплодие формировалось в результате непроходимости труб, и в одном случае основным фактором бесплодия был эндометрит.

Таблица 1

Доля женщин с разными причинами бесплодия, их средний возраст, средняя длительность лечения и доля женщин с длительностью лечения 10 лет и более

<i>Причина бесплодия</i>	<i>Доля (%)</i>	<i>Средний возраст, лет</i>	<i>Длительность бесплодия, лет</i>	<i>Доля (%) долго лечащихся лиц</i>
Дисфункция яичников	34,1	32,8	3,9	4,6
Гиперандрогения	14,9	33,4	4,4	9,8
Непроходимость труб	8,9	34,4	5,0	8,3
Неясного генеза	42,0	32,6	3,8	4,8
Мужское бесплодие	8,6	31,1	3,5	7,8
Эндометрит*	0,1	26,5	2,0	0,0
ВИЧ-инфекция*	0,6	29,3	-	-
Все причины	100	32,8	4,0	5,9

* - малое число наблюдений

Возраст женщин варьировал от 19 до 53 лет, составляя в среднем 32,8 года. Средний возраст женщин с непроходимостью труб больше за счёт большей длительности их лечения. Наибольший возраст женщины, равный 53 годам, отмечается в группе женщин с дисфункцией яичников, а наименьший возраст, равный 19 годам, - в группе женщин, проходящих лечение по причине мужского бесплодия. У многих женщин длительность бесплодия составляет 10 лет и более. При гиперандрогении и непроходимости труб почти десятая часть женщин лечится в течение длительного периода, по 10 лет и более.

Почти всем женщинам, зарегистрированным для прохождения лечения, уже были проведены процедуры ЭКО (99,5%), и в среднем на одну женщину приходится более одной процедуры (таб. 2). Большинству пациенток проведена одна процедура (64,8%), пятой части (22,0%) две процедуры, три процедуры проведено 7,8% женщин, а более трёх – 5,4%. При гиперандрогении и мужском бесплодии доля женщин с большим количеством процедур ЭКО наибольшее. Самое большое количество ЭКО (12 попыток) проведено женщине 51-летнего возраста с бесплодием неясного генеза.

Из общего числа зарегистрированных на лечение женщин у трети (30,7%) результатом процедур ЭКО были беременности, что составило пятую часть (19,2%) от всех процедур ЭКО. Успех процедур и наступление беременности чаще всего наблюдался у женщин без проблем репродуктивной сферы – у ВИЧ-инфицированных. Сравнительно чаще беременность наступала при непроходимости труб и мужском бесплодии, при этом у женщин, находящихся

на лечении по поводу бесплодия супругов, беременность и роды наблюдаются заметно реже, чем у женщин с ВИЧ-инфекцией. При бесплодии неясного генеза успех процедур ЭКО наименьший как в отношении наступления беременности, так и в отношении частоты родов при использовании процедур ЭКО.

Таблица 2

Среднее количество процедур ЭКО у женщин с разными причинами бесплодия, доля женщин с четырьмя и более проведенными процедурами ЭКО, частота наступления беременности и родов после процедур ЭКО (%)

<i>Причина лечения бесплодия</i>	<i>Среднее количество процедур ЭКО</i>	<i>Доля женщин с четырьмя и более ЭКО, %</i>	<i>Доля беременностей, %</i>	<i>Доля родов, %</i>
Дисфункция яичников	1,7	5,4	41,0	35,4
Гиперандрогения	1,7	8,6	36,8	33,1
Непроходимость труб	1,7	6,2	57,7	54,6
Неясного генеза	1,4	3,7	10,4	6,5
Мужское бесплодие	1,8	7,8	46,6	42,7
Эндометрит*	1,0	0,0	0,0	0
ВИЧ-инфекция*	1,0	0,0	71,4	71,4
Все причины	1,6	5,4	30,7	26,4

* - малое число наблюдений

Вероятность беременности, её нормального течения и её завершения рождением здорового потомства повышается, если перед имплантацией эмбриона в слизистую оболочку матки из программы ЭКО будут исключены эмбрионы с наследственными патологиями, что позволяет сделать преимплантационная генетическая диагностика (ПГД). Проверка генов главного комплекса гистосовместимости человека (HLA) является методом диагностики иммунных форм репродуктивных потерь. В случае иммунологической природы бесплодия проводится иммунокоррекция, повышающая как риск забеременеть естественным путём, так и эффективность процедур ЭКО. Ни ПГД, ни HLA–типирование не входят в список исследований, проводимых в рамках государственных гарантий.

Из всех женщин, кому уже проводили ЭКО, ПГД проводилась лишь у 1,8% женщин, как указано в таблице 3. Сравнительно чаще преимплантационную генетическую диагностику проводили женщины с ВИЧ-инфекцией. HLA–типирование провели только 15,5% находящихся на лечении женщин. Даже среди женщин с бесплодием неясного генеза это исследование проводилось только в трети случаев. И среди них чаще всего выявлялась

иммунологическая природа бесплодия с совпадением генов гистосовместимости по двум и более локусам.

Таблица 3

Доля женщин с разными причинами бесплодия, которые провели преимплантационную генетическую диагностику при процедуре ЭКО (ПГД). исследование на HLA–типирование (I), процент выявления совпадений по 2 и 3 локусам (II)%

Причина бесплодия	Доля ПГД, %	HLA–типирование	
		Проведено	Совпадения по 2 и 3 локусам
Дисфункция яичников	0,8	1,9	1,9
Гиперандрогения	1,8	1,2	1,2
Непроходимость труб	1,0	7,2	4,1
Неясного генеза	2,6	37,0	26,8
Мужское бесплодие	0,0	1,0	0
Эндометрит*	0,0	0	-
ВИЧ-инфекция*	28,6	0	-
Все причины	1,8	15,0	11,3

* - малое число наблюдений

Кроме проблем с диагностическим обследованием в процессе лечения бесплодия, выявленных на основе историй болезни пациенток, в ходе экспертного анализа выявлена неполнота исходного обследования женщин, направленных на лечение с применением ЭКО.

Врачи акушеры-гинекологи, репродуктологи, занимающиеся лечением по программе ЭКО, отметили, что в среднем в 71,0% случаев они сталкиваются с недостаточным комплектом документов, подготовленных для направления пациентки на лечение по программе ЭКО, и при существующей подготовке пациентки в женских консультациях её можно сразу включать в программу ЭКО без дополнительного обследования и лечения лишь в 12,4% случаев.

Специалистам часто приходится назначать им дополнительное обследование, которое не было проведено при подготовке женщин к направлению в медицинские организации для получения специализированной медицинской помощи. Обязательные при лечении репродуктивной сферы биохимический анализ крови и мазок на флору и цитологию не назначается в женской консультации в 14,2% случаев при направлении женщин на ЭКО. Почти в трети случаев (29,5%) специалистам приходится назначать анализ на гормоны крови, необходимого для повышения эффективности данной процедуры. Чаще всего (в 71,3%

случаев) экспертам приходится назначать пациенткам обследование на инфекции методом ПЦР, поскольку дисбиотические состояния репродуктивной системы ассоциированы со снижением результативности ЭКО.

Мало того, эксперты указали, что в более чем трети случаев (39,1%) пациентки нуждаются в предварительном лечении перед тем, как провести процедуру ЭКО.

Однако, не смотря на назначаемые специалистами дополнительные обследования, недостаточно всестороннее обследование часто проявляется в возникающих осложнениях и в ходе процедуры ЭКО, и в течении беременности. В ходе процедуры ЭКО частота осложнений, связанных с отсутствием некоторых лабораторных или клинических данных, по средней оценке специалистов составляет 29,1%, а частота возникновения осложнений в течении беременности из-за недообследования пациенток - в 33,6%.

Эксперты высказали единодушное мнение, что все поступающие к ним пациентки плохо информированы о предстоящих манипуляциях и этапах лечения после приема в женской консультации. Плохая подготовка в женских консультациях женщин с диагнозом «бесплодие» к лечению по программе ЭКО явилась обоснованием мнения всех экспертов без исключения, что целесообразно повысить ответственность врачей акушеров- гинекологов, работающих в женской консультации, за полноту обследования пациенток при направлении их на процедуру ЭКО.

Обсуждение. Чрезвычайно большая доля женщин с беременностью неясного генеза среди тех, кто направлен на лечение с применением процедуры ЭКО, отражает факт неполного обследования женщин, стремящихся иметь детей. По среднему возрасту и доле средняя длительность лечения и доле женщин с длительностью лечения более 10 лет женщины этой группы мало отличаются от женщин с установленным диагнозом. Согласно классификации ВОЗ [5], бесплодие неясного генеза, характеризующееся отсутствием явных причин нарушений репродуктивной функции, составляет 8–10% в общей структуре женского бесплодия. Исходя из этих цифр, можно заключить, что диагноз «бесплодие неясного генеза» закономерен только у трети женщин из наблюдаемой группы, остальные просто обследованы не полно. Это объясняет несоответствие структуры бесплодия большинству опубликованных результатов исследований, проведенных в коммерческих клиниках и за рубежом. Так, непроходимость труб выявлена менее, чем у десятой части женщин с бесплодием, тогда как по данным ВОЗ, данная патология является одной из основных причин женского бесплодия и составляет около 25–30% всех случаев [6].

Никто из женщин с бесплодием неясного генеза не делал HLA–типирование. При этом отмечалось, что HLA совместимость по двум и более аллелям наблюдаются у 67% супружеских пар, проходящих лечение от бесплодия [7]. Проведение этого теста на этапе лечения в КДЦ показало, что в большинстве случаев неясного генеза бесплодия выявляются совпадения мужских и женских генов главного комплекса гистосовместимости человека, что можно было выяснить на подготовительном этапе.

Почти в трети случаев специалистам приходится назначать анализ на гормоны крови женщинам, поступающим на лечение с применением ЭКО. Изучение иммунных показателей у инфертильных женщин обладает не только диагностической ценностью, но и прогностической значимостью, может способствовать своевременной коррекции терапии и программы ВРТ [8]. Возможно, в женских консультациях высокая загруженность врачей акушеров-гинекологов не позволила им достаточно подробно объяснить женщине необходимость тщательного обследования перед применением высокотехнологичных репродуктивных технологий. Мнение экспертов подтверждает это заключение. Предполагается, что в женской консультации пациентки согласились на ЭКО после подробного ознакомления с особенностями этой программы и со всеми возможными рисками, но эксперты отметили, что все поступающие к ним пациентки очень плохо информированы о предстоящих манипуляциях и этапах лечения. Специалисты считают, что современный акушер-гинеколог не может не быть гинекологом-эндокринологом, и недостаточное иммунологическое обследование женщин, направляемых на лечение бесплодия, может свидетельствовать о риске неудачного ведения беременности после удачного ЭКО [9].

Чаще всего (в 71,3% случаев) экспертам приходится назначать пациенткам обследование на инфекции методом ПЦР, нарушений нормального микробиоценоза влагалища. Было показано, что нарушение нормального микробиоценоза влагалища является фактором риска ненаступления беременности (ОШ = 7,5 (95% ДИ 1,04 – 54,1)), и обследование пар перед проведением экстракорпорального оплодотворения позволяет минимизировать количество неудачных циклов ВРТ и увеличить их эффективность [10]. В ряде случаев лечение противомикробными препаратами может улучшить исходы ЭКО. Так, было показано, что частота успешной имплантации, беременности и живорождения была выше у женщин, у которых в вагинальном, цервикальном, маточном микробиоме и в микробиоме фолликулярной жидкости доминировали лактобактерии [11]. Важно отметить, что многие микроорганизмы, преимущественно анаэробные бактерии, не могут быть идентифицированы с использованием

культуральных методов исследования, что приводит к недооценке разнообразия состава микробиома женских половых путей. Поэтому для получения информации о микробиоценозе женских половых путей следует использовать технологии на основе молекулярного секвенирования, выявляющие совокупность генов микроорганизмов [12].

Полное и всестороннее обследование женщин перед направлением её на лечение бесплодия с применением ВРТ очень важно, чтобы уменьшить продолжительность лечения женщин в КДЦ, поскольку показатели успешности ЭКО зависят от возраста женщины: вероятность наступления беременности для женщин в возрасте до 35 лет составляет около 40% на цикл, тогда как для женщин старше 40 лет – около 10–15% [13]. При этом вероятность беременности во втором цикле ЭКО при неудаче первого резко уменьшается [14]. Полнота обследования женщины максимизирует вероятность успеха первой попытки ЭКО.

Настораживает мнение экспертов о высокой частоте возникновения осложнений из-за недообследования пациенток на разных этапах программы ЭКО. Даже рутинные анализы - биохимический анализ крови и мазок на флору и цитологию, в седьмой части случаев в женской консультации не назначается при направлении женщин на ЭКО. Почти в трёх четвертях случаев у пациенток отсутствуют результаты определения дисбиоза влагалища, установленного методом real-time ПЦР, тогда как своевременное выявление урогенитальных инфекций и дисбиотических состояний в процессе подготовки бесплодных пар к проведению циклов ЭКО предотвращает снижение результативности ВРТ, ассоциированное с дисбиозом [15].

Полученные результаты показывают, что средняя эффективность ЭКО в московском КДЦ составляет 30,7%. По данным Оренбургских исследователей, эффективность метода ЭКО в программах обязательного медицинского страхования, была несколько больше и составила 33,6% [16]. По данным Регистра ВРТ [17], в 2022 году эффективность ВРТ в России составила 33,0% при расчёте на перенос эмбрионов. Не достаточно полное обследование сказывается на меньшей эффективности программ ЭКО, возможно потому, что по программам обязательного медицинского страхования идут женщины, которые не могут себе позволить достаточно дорогие дополнительные исследования, а более обеспеченные лечатся в коммерческих клиниках.

Таким образом, гипотеза исследования подтвердилась - недостаточная полнота предварительного обследования супружеских пар перед вступлением в программу снижает эффективность ЭКО. Неполная диагностика приводит к неучтённым рискам и субоптимальным результатам лечения.

Заключение. На фоне возрастающей роли вспомогательных репродуктивных технологий в решении демографической проблемы назрела необходимость пересмотра программы подготовки женщин с диагнозом «бесплодие» на лечение по программе ЭКО. В настоящее время женщины, получившие квоту и направленные на лечение по этой программе, обследованы не полно, что увеличивает риск осложнений и в ходе самой процедуры ЭКО, и в течении беременности, снижая эффективность этой процедуры. Существенная доля иммунологического и инфекционного факторов в формировании бесплодия делает целесообразным включение HLA-типирования и определение дисбиоза влагалища методом real-time ПЦР в список исследований, проводимых бесплодным парам в рамках программы обязательного медицинского страхования. Внедрение таких мер в практику будет способствовать оптимизации использования ресурсов и, что наиболее важно, повышению клинической и экономической эффективности лечения бесплодия методом ЭКО.

Список литературы

1. Kupka M.S., D'Hooghe T., Ferraretti A.P., et al. Assisted reproductive technology in Europe, 2011: results generated from European registers by ESHRE, The European IVF-monitoring consortium (EIM) for the European Society of human reproduction and embryology (ESHRE). Human reproduction. 2016;31(2):233-248. doi: 10.1093/humrep/dev319
2. Ахметова А.К., Байкошкарова С.Б., Дюсенова Б.С. и др. Внедрение и управление инновациями в центре экстракорпорального оплодотворения: обзор литературы. Репродуктивная медицина (Центральная Азия). 2025;2:523. doi:10.37800/RM.2.2025.523
3. Боровкова В.В., Сабгайда Т.П., Зубко А.В. Территориальные вариации заболеваемости женщин бесплодием. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2024;(4):75-94 doi: 10.24412/2312-2935-2024-4-75-94
4. Орел В.И., Криволесова Т.А. Оценка качества помощи и организационные проблемы лечения бесплодия методом ВРТ. Медицина и организация здравоохранения. 2022;7(4):32-39. doi:10.56871/МНС0.2022.55.47.004
5. Путило А.О., Джигладзе Т.А., Григорцевич Н.Ю. Новое в нарушении женской репродуктивной функции неясного генеза (обзор литературы). Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. 2020;7(2):84–88. doi:10.17816/2313-8726-2020-7-2-84-88

6. Borghet M.V., Wyns C. Fertility and infertility: Definition and epidemiology. Clin Biochem. 2018;62:2–10. doi:10.1016/j.clinbiochem.2018.03.012
7. Вартамян Э.В., Цатурова К.А. Беременность у женщин с совместимостью по HLA-системе с супругом. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. 2009;(7):137-141
8. Матвеева Л.В., Фоминова Г.В., Громова Е.В. и др. Иммунологическое прогнозирование эффективности вспомогательных репродуктивных технологий. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. 2023;27(3):342—353. doi: 10.22363/2313-0245-2023-27-2-342-353
9. Тапильская Н.И., Гзгзян А.М., Объедкова К.В., Дьяконов С.А. Поддержка лютеиновой фазы в циклах вспомогательных репродуктивных технологий. StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. 2021;1(75):25–32
10. Лебедева Е.А., Гончаров А.Е., Рищук С.В. и др. Факторы, влияющие на результативность вспомогательных репродуктивных технологий в медицинских организациях Санкт-Петербурга. Фундаментальная и клиническая медицина. 2020;5(1):46-51 doi:10.23946/2500-0764-2020-5-1-46-51
11. Турсунова Н.Б., Лебедева О.П., Алтухова О.Б., Нагорный А.В. Современный взгляд на роль микробиома женского репродуктивного тракта в исходах ЭКО. Акушерство, Гинекология и Репродукция. 2023;17(4):512-525. doi:10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.433
12. Franasiak J.M., Scott Jr R.T. Reproductive tract microbiome in assisted reproductive technologies. Fertility and sterility. 2015;104(6):1364-1371. doi:10.1016/j.fertnstert.2015.10.012
13. Ребенок А.А., Сергеева К.А., Герасимова К.Ю. и др. Проблемы infertility и вспомогательные репродуктивные технологии: обзор техник ЭКО, искусственного оплодотворения и их эффективности. Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. 2024;6(14):830-840. https://recipe-russia.ru/wp-content/uploads/2024/12/830-840_rz_6-2024_v14.pdf (дата обращения: 09.10.2025). doi:10.34883/PI.2024.14.6.011
14. Ильченко О.А., Ибрагимова А.Р., Дуфинец И.Е. Особенности самопроизвольного прерывания гестации у женщин, прошедших цикл ЭКО. Журнал Аспирантские чтения. 2019;164-166
15. Лебедева Е.А., Рищук С.В., Душенкова Т.А. и др. Изменения микробиоты женской репродуктивной системы как фактор риска неудачных исходов при применении

вспомогательных репродуктивных технологий. Инфекция и иммунитет. 2021;11(2):365-370.
doi: 10.15789/2220-7619-CIT-1551

16. Митрофанова И.В., Луцай Е.Д., Боков Д.А., Сирик Е.Н. Влияние возраста женщины на результат экстракорпорального оплодотворения. Forcipe. 2024;7(1):4-8. Извлечено от <https://ojs3.gpmu.org/index.php/forcipe/article/view/6256>

17. Регистр ВРТ. Отчет за 2022 год. Российская ассоциация репродукции человека. URL: https://www.rahr.ru/d_registr_otchet/RegistrVRT_2022.pdf

References

1. Kupka M.S., D'Hooghe T., Ferraretti A.P., et al. Assisted reproductive technology in Europe, 2011: results generated from European registers by ESHRE, The European IVF-monitoring consortium (EIM) for the European Society of human reproduction and embryology (ESHRE). Human reproduction. 2016;31(2):233-248. doi: 10.1093/humrep/dev319

2. Ahmetova A.K., Bajkoshkarova S.B., Djusenova B.S. i dr Vnedrenie i upravlenie innovacijami v centre jekstrakorporal'nogo oplodotvorenija: obzor literatury [Implementation and management of innovations in an In Vitro Fertilization center: A literature review]. Reproductivnaja medicina (Central'naja Azija) [Reproductive medicine (Central Asia)]. 2025;2:523. doi:10.37800/RM.2.2025.523 (in Russian)

3. Borovkova V.V., Sabgajda T.P., Zubko A.V. Territorial'nye variacii zabolevaemosti zhenshhin besplodiem [Regional variations in female infertility incidence]. Sovremennye problemy zdavoohranenija i medicinskoj statistiki [Current issues in healthcare and medical statistics]. 2024;(4):75-94. doi:10.24412/2312-2935-2024-4-75-94 (in Russian)

4. Orel V.I., Krivolesova T.A. Ocenka kachestva pomoshhi i organizacionnye problemy lechenija besplodija metodom VRT [Assessment of the quality of care and organizational problems of infertility treatment by ART]. Medicina i organizacija zdavoohranenija [Medicine and Organization of Health Care]. 2022;7(4):32-39. doi:10.56871/MHCO.2022.55.47.004 (in Russian)

5. Putilo A.O., Dzhibladze T.A., Grigorcevich N.Ju. Novoe v narushenii zhenskoj reproductivnoj funkcii nejasnogo geneza (obzor literatury) [New in violation of female reproductive function of uncertain genesis (review of literature)]. Arhiv akusherstva i ginekologii im. V.F. Snegireva [V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology, Russian journal]. 2020;7(2):84–88. doi:10.17816/2313-8726-2020-7-2-84-88 (in Russian)

6. Borghot M.V., Wyns C. Fertility and infertility: Definition and epidemiology. Clin Biochem. 2018;62:2–10. doi:10.1016/j.clinbiochem.2018.03.012
7. Vartanjan Je.V., Caturova K.A. Beremennost' u zhenshin s sovместимost'ju po HLA - sisteme s suprugom [Pregnancy at women with compatibility on HLA-system with the spouse]. Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija: Medicina [Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Medicine]. 2009;(7):137-141 (in Russian)
8. Matveeva L.V., Fominova G.V., Gromova E.V. i dr. Immunologicheskoe prognozirovanie jeffektivnosti vspomogatel'nyh reproduktivnyh tehnologij [The effectiveness of assisted of reproductive technologies immunological prediction]. Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija: Medicina [RUDN Journal of Medicine]. 2023;27(3):342–353. doi:10.22363/2313-0245-2023-27-2-342-353 (in Russian)
9. Tapil'skaja N.I., Gzgzjan A.M., Ob#edkova K.V., D'jakonov S.A. Podderzhka ljuteinovoj fazy v ciklah vspomogatel'nyh reproduktivnyh tehnologij. StatusPraesens [Luteal phase support in assisted reproductive technology cycles]. StatusPraesens. Ginekologija, akusherstvo, besplodnyj brak [Status Praesens. Gynecology, obstetrics, infertility]. 2021;1(75):25–32 (in Russian)
10. Lebedeva E.A., Goncharov A.E., Rishhuk S.V. i dr. Faktory, vlijajushhie na rezul'tativnost' vspomogatel'nyh reproduktivnyh tehnologij v medicinskih organizacijah Sankt-Peterburga [Factors affecting the effectiveness of assisted reproductive technologies in St. Petersburg's medical organizations]. Fundamental'naja i klinicheskaja medicina [Fundamental and Clinical Medicine]. 2020;5(1):46-51. doi:10.23946/2500-0764-2020-5-1-46-51 (in Russian)
11. Tursunova N.B., Lebedeva O.P., Altuhova O.B., Nagornyj A.V. Sovremennij vzgljad na rol' mikrobioma zhenskogo reproduktivnogo trakta v ishodah JeKO [An updated view on the role of the female reproductive tract microbiome in IVF outcomes]. Akusherstvo, Ginekologija i Reprodukcija [Obstetrics, Gynecology and Reproduction]. 2023;17(4):512-525. doi:10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.433 (in Russian)
12. Franasiak J.M., Scott Jr R.T. Reproductive tract microbiome in assisted reproductive technologies. Fertility and sterility. 2015;104(6):1364-1371. doi:10.1016/j.fertnstert.2015.10.012
13. Rebenok A.A., Sergeeva K.A., Gerasimova K.Ju. i dr. Problemy infertil'nosti i vspomogatel'nye reproduktivnye tehnologii: obzor tehnik JeKO, iskusstvennogo oplodotvorenija i ih jeffektivnosti [Infertility Issues and Assisted Reproductive Technologies: An Overview of IFV-Techniques, Artificial Insemination, and Their Effectiveness]. Reproaktivnoe zdorov'e. Vostochnaja Evropa [Reproductive Health in Eastern Europe]. 2024;14(6):830-840.

URL:https://recipe-russia.ru/wp-content/uploads/2024/12/830-840_rz_6-2024_v14.pdf (access date: 09.10.2025). doi:10.34883/PI.2024.14.6.011 (in Russian)

14. Il'chenko O.A., Ibragimova A.R., Dufinets I.E. Osobennosti samoproizvol'nogo preryvaniya gestacii u zhenshhin, proshedshih cikl JeKO [Features of spontaneous termination of gestation in women who have undergone a cycle of in Vitro fertilization]. Zhurnal Aspirantskie chteniya [Journal of Postgraduate Readings]. 2019;164-166 (in Russian)

15. Lebedeva E.A., Rishhuk S.V., Dushenkova T.A. i dr. Izmeneniya mikrobioty zhenskoj reproduktivnoj sistemy kak faktor riska neudachnyh ishodov pri primenenii vspomogatel'nyh reproduktivnyh tehnologij [Altered microbiota in the female reproductive tract as a risk factor for failure of assisted reproductive technologies]. Infekcija i immunitet [Russian Journal of Infection and Immunity]. 2021;11(2):365-370. doi:10.15789/2220-7619-CIT-1551 (in Russian)

16. Mitrofanova I.V., Lucaj E.D., Bokov D.A., Sirik E.N. Vliyanie vozrasta zhenshhiny na rezul'tat jekstrakorporal'nogo oplodotvorenija [The effect of a woman's age on the outcome of in vitro fertilization]. Forcipe. 2024;7(1):4-8. Retrieved from <https://ojs3.gpmu.org/index.php/forcipe/article/view/6256> (in Russian)

17. Registr VRT. Otchet za 2022 god. Rossiyskaya assotsiatsiya reproduksii cheloveka [ART Registry. Report for 2022. Russian Association of Human Reproduction]. URL: https://www.rahr.ru/d_registr_otchet/RegistrVRT_2022.pdf (in Russian).

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Боровкова Виолетта Владимировна – аспирант, ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, 11; врач-акушер-гинеколог ГБУ здравоохранения города Москвы «Клинико-диагностический центр № 4 Департамента здравоохранения города Москвы», 121609, г. Москва, ул. Крылатские Холмы, д. 3, +7-495-413-17-64, E-mail: violetta-696@mail.ru, ORCID:0000-0001-7335-0771

Сабгайда Тамара Павловна – доктор медицинских наук, профессор; ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, 11; tsabgaida@mail.ru. ORCID: 0000-0002-5670-6315, SPIN 4249

About the authors

Borovkova Violetta Vladimirovna — postgraduate student of the Russian Research Institute of Health, Ministry of Health of the Russian Federation, 11 Dobrolyubova str., Moscow, 127254, Russia; obstetrician-gynecologist State Budgetary Institution of Healthcare of the City of Moscow, Clinical Diagnostic Center No. 4 of the Moscow Department of Healthcare, (3, 1 Krylatskie Hills Street, Moscow, Russia, 21609) E-mail: violetta-696@mail.ru ORCID:0000-0001-7335-0771

Sabgayda Tamara Pavlovna – Advanced Doctor in Medical Sciences, Full Professor; Russian Research Institute of Health, Ministry of Health of the Russian Federation, 11 Dobrolyubova str., Moscow, 127254, Russia; tsabgaida@mail.ru. ORCID: 0000-0002-5670-6315, SPIN 4249

Статья получена: 10.09.2025 г.

Принята к публикации: 27.11.2025 г.