

Елгина С.И., Золоторевская О.С., Захаров И.С.,  
Мозес В.Г., Рудаева Е.В., Бурова О.С., Малиновский В.А.  
Кемеровский государственный медицинский университет,  
Кемеровская городская клиническая поликлиника № 20,  
г. Кемерово, Россия

## РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОВЕДЕННЫХ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ

**Объект исследования.** 77 женщин, обратившихся в женскую консультацию в 2016-2018 гг. по поводу бесплодия.  
**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт женщин, обратившихся в женскую консультацию в 2016-2018 гг. по поводу бесплодия. Диагноз при обращении у женщин поставлен в соответствии с международной классификацией болезней (МКБ-10). Бесплодные пары обследованы согласно приказу МЗ РФ № 107н от 30.08.12 г. Статистический анализ данных проводился с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office Excel.  
**Результаты.** Беременность наступила у 16 пациенток (20,8 %), не наступила – у 21 (27,3 %). В настоящее время 21 пациентка (27,3 %) состоит в очереди на вступление в программу ВРТ или на этапе стимуляции, 19 (24,6 %) – на этапе подготовки. Беременность завершилась родами у 9 женщин (11,7 %, в том числе родами двойней у 5,2 %), самопроизвольным выкидышем в раннем сроке – у 1 (1,3 %), неразвивающейся беременностью – у 1 (1,3 %). Пять пациенток (6,5 %) в настоящий момент вынашивают беременность.  
**Заключение.** Таким образом, у большинства женщин ведущей причиной бесплодия является трубно-перитонеальный фактор, преимущественно обусловленный перенесенными и сопутствующими гинекологическими заболеваниями. Применение ВРТ является оправданным и эффективным методом преодоления бесплодия у супружеских пар, доля положительных исходов ВРТ соответствует среднестатистическим данным.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** вспомогательные репродуктивные технологии; бесплодие;  
экстракорпоральное оплодотворение; беременность; овариальный резерв.

Elgina S.I., Zolotorevskaya O.S., Zakharov I.S., Mozes V.G., Rudaeva E.V., Burova O.S., Malinovsky V.A.  
Kemerovo State Medical University,  
Clinical Polyclinic N 20, Kemerovo, Russia

### THE EFFECT OF ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES CONDUCTED IN THE FRAMEWORK OF THE MANDATORY HEALTH INSURANCE

**Objective.** Seventy-seven women who applied to the female outpatient health center for infertility reason in 2016-2018.  
**Materials and methods.** A prospective analysis of outpatient charts of women who applied to the female outpatient health center in 2016-2018 for infertility reason was conducted. The diagnosis on presentation was made in accordance with the International Classification of Diseases (ICD-10). Infertile couples were examined according to the order of the Ministry of Health N 107n of 30.08.12. Statistical data analysis was carried out using the Microsoft Office Excel application package.  
**Results.** Sixteen patients (20.8 %) conceived, and 21 (27.3 %) – did not conceive. Currently, 21 patients (27.3 %) are in the waiting list to be included in the ART Program or are at the stage of stimulation, 19 (24.6 %) – are at the preparatory stage. Pregnancy resulted in childbirth in 9 women (11.7 %, including twins in 5.2 %), spontaneous miscarriage in the early period – in 1 (1.3 %), non-developing pregnancy – in 1 (1.3 %). Five patients (6.5 %) are currently pregnant.  
**Conclusion.** Thus, most women had the tubal-peritoneal factor as the leading cause of infertility, mainly due to past and concomitant gynecological diseases. The use of ART is a justified and effective method of overcoming infertility in married couples, the proportion of positive outcomes of ART corresponds to the average data.

**KEY WORDS:** assisted reproductive technologies; infertility; In Vitro Fertilization; pregnancy; ovarian reserve.

Современная репродуктивная медицина в Российской Федерации находится на достаточно высоком уровне [1]. Показатели infertility также являются высокими (частота бесплодных

браков достигает 17,5 %), без тенденции к снижению [2]. Укрепление репродуктивного здоровья населения становится одной из основных задач государства. Бесплодные пары имеют право на бесплатное лечение с использованием всех доступных средств, в том числе вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) [3]. Однако доля потери беременности в результате их применения в течение нескольких лет не претерпевает существенных изменений, что связано с большим числом различных факторов, влияющих на репродуктивный процесс [4-8].

#### Корреспонденцию адресовать:

ЕЛГИНА Светлана Ивановна,  
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а,  
ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России.  
Тел.: 8 (3842) 73-48-56.  
E-mail: elginas.i@mail.ru

Поиск прогностических критериев эффективности и совершенствование методов ВРТ являются актуальными для исследователей в области репродуктологии.

**Цель исследования** – оценка результатов преодоления бесплодия с помощью ВРТ.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось с информированного согласия женщин на базе ГБУЗ КО «Клиническая поликлиника № 20» г. Кемерово. Исследование одобрено комитетом по этике и доказательности медицинских исследований ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России и соответствовало этическим стандартам биоэтического комитета, разработанным в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2013 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава России от 19.06.2003 г. № 266.

Проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт 77 женщин, обратившихся в женскую консультацию в 2016-2018 гг. по поводу бесплодия. Диагноз при обращении у женщин поставлен в соответствии с международной классификацией болезней (МКБ-10). Бесплодные пары обследованы согласно приказу МЗ РФ № 107н от 30.08.12 г.

Критерии включения в исследование: женщины репродуктивного возраста, территориально прикрепленные к ГБУЗ КО «Клиническая поликлиника № 20», проживающие на территории Кемеровской области, обратившиеся в женскую консультацию по поводу бесплодия. Критерии исключения из исследования: девушки-подростки до 18 лет включительно и женщины старше 47 лет, отсутствие информированного согласия для участия в исследовании.

Статистический анализ данных проводился с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office Excel 2010 (лицензионное соглашение 74017-40-0000106-57177) и StatSoftStatistica 6.1 (лицензионное соглашение BXXR006D092218FAN11).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Средний возраст женщин составил  $33 \pm 4,1$  года (min = 24 года; max = 42 года), мужчин –  $34 \pm$

4,5 года (min = 23 года; max = 49 лет). Средняя продолжительность бесплодия –  $6,6 \pm 2,8$  лет.

Первичное бесплодие встречалось в 42 случаях (54,5 %), вторичное – в 35 (45,5 %). В 45,5 % случаев бесплодие было обусловлено нарушением репродуктивной функции женщин, в 29,9 % – мужчин, в 22,0 % – обоих супругов. Доля пар с бесплодием неясного генеза составила 2,6 %.

В структуре бесплодного брака преобладали изолированные формы бесплодия (65,0 %), сочетанные нарушения отмечены у 35,0 % супружеских пар.

Среди причин инфертильности у мужчин выявлены астено-, некрозооспермия – 43,2 % или сочетание патозооспермии с патологией репродуктивных органов: хронический простатит – 34,0 %, варикоцеле – 22,7 %, эпидидимит – 6,8 %.

Среди причин бесплодия у женщин лидировал трубно-перитонеальный фактор (48,0 %), вторую и третью позиции занимали эндокринный (23,4 %) и маточный (15,6 %) факторы. Большинство причин женского бесплодия обусловлено ранее перенесенными гинекологическими заболеваниями, которые развились преимущественно после начала половой жизни: хронические воспалительные заболевания органов малого таза неспецифической этиологии (28,6 %), инфекции, передающиеся половым путем (23,4 %). У 5,2 % женщин с бесплодием диагностирован эндометриоз. Кроме того, патологический процесс в репродуктивной системе женщин был обусловлен патологией матки (миома тела матки была у 19,5 %, гиперпластические процессы эндометрия – у 11,7 %) и патологией яичников – у 11,7 %, в том числе у 6,5 % – синдром поликистозных яичников.

У 39,0 % женщин с бесплодием выявлен отягощенный акушерско-гинекологический анамнез: аборты выполнялись у 26,7 % пациенток. Случаи неразвивающейся беременности, внематочной беременности и выкидышей встречались у 20,0 %, 26,7 % и 26,7 % женщин, соответственно. Женщины с бесплодием в среднем имели  $1,4 \pm 0,2$  количество абортов. У 30 женщин имелись нарушения менструальной функции: альгоменорея – 20,8 %, полименорея – 13,0 %, гиперменорея – 13,0 %, опсоменорея – 3,9 %, гипоменорея – 1,3 %.

У всех пациенток выявлена экстрагенитальная патология. Заболевания эндокринной системы отмечены у 28 пациенток (36,4 %). У них в 27,3 % слу-

### Сведения об авторах:

ЕЛГИНА Светлана Ивановна, доктор мед. наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: elginas.i@mail.ru

ЗОЛОТОРЕВСКАЯ Ольга Сергеевна, врач акушер-гинеколог, ГБУЗ КО КГКП № 20, г. Кемерово, Россия. E-mail: halepa-o@yandex.ru

ЗАХАРОВ Игорь Сергеевич, доктор мед. наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: isza@mail.ru

МОЗЕС Вадим Гельевич, доктор мед. наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: vadimmoses@mail.ru

РУДАЕВА Елена Владимировна, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: rudaeva@mail.ru

БУРОВА Ольга Сергеевна, студентка 6 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: burova.bur95@yandex.ru

МАЛИНОВСКИЙ Владислав Александрович, студент 6 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: vladislav-9509@mail.ru

чаев диагностирован субклинический гипотиреоз в исходе аутоиммунного тиреоидита или гипоплазии щитовидной железы, в 15,6 % — ожирение и нарушение толерантности к глюкозе, в 5,2 % — аденома гипофиза с гиперпролактинемией. Кроме того, у женщин выявлены заболевания желудочно-кишечного тракта (хронический гастродуоденит) — у 16 (20,8 %), диффузно-кистозная мастопатия — у 15 (19,5 %), вегетососудистая дистония — у 12 (15,6 %), хронические воспалительные заболевания мочевыделительной системы — у 13 (16,9 %).

Среди исследуемых женщин 54 пациентки (70,1 %) направлены на преодоление бесплодия с помощью ВРТ впервые. У остальных женщин (29,9 %) в анамнезе имелись попытки применения ВРТ в клиниках Сибирского Федерального округа (гг. Кемерово, Новокузнецк, Красноярск, Новосибирск). Среднее количество попыток составило  $2,4 \pm 1,2$ .

Значения антимюллера гормона соответствовали нормальному уровню у 16 женщин (20,8%), нормальному низкому уровню — у 28 (36,4 %), низкому — у 25 (32,5 %), высокому — у 7 (9,1 %), очень низкому — у 1 (1,2 %).

Прегравидарная подготовка выполнялась всем исследуемым с бесплодием согласно клиническому протоколу в полном объеме [9]. По результатам комплексного обследования и лечения супружеских пар в бесплодном браке применены следующие ВРТ: экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) у 35 женщин (45,5 %), ЭКО+ интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида в яйцеклетку (ИКСИ) — у 21 (27,3 %), ЭКО + ИКСИ + метод отбора зрелых сперматозоидов (ПИКСИ) — у 16 (20,8 %). У 5 женщин (6,4 %) проводился цикл ВРТ с донорской спермой.

Беременность наступила у 16 пациенток (20,8 %), не наступила — у 21 (27,3 %). В настоящее время 21 пациентка (27,3 %) состоит в очереди на вступление в программу ВРТ или на этапе стимуляции, 19 женщин (24,6 %) находятся на этапе подготовки.

Беременность завершилась родами у 9 женщин (11,7 %, в том числе родами двойней у 5,2 %), самопроизвольным выкидышем в раннем сроке — у 1 (1,3 %), неразвивающейся беременностью — у 1 (1,3 %). Пять пациенток (6,5 %) в настоящий момент вынашивают беременность.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методика ЭКО и оборудование для него постоянно совершенствуются, и следствием этого является стабильный рост эффективности методов ВРТ [10-15]. Как показывают многочисленные исследования, средняя частота наступления беременности в расчете на один цикл ВРТ составляет во всем мире около 30-40 % [16, 17]. При оценке эффективности методов ВРТ важно понимать разницу между процентом наступления беременности и процентом нормальных родов. Беременность не всегда заканчивается нормальными родами, и даже слово «беременность» может употребляться в различных значениях. Следует отличать биохимическую беременность от клинической. Биохимическая беременность — это беременность, определенная на очень раннем сроке по анализу мочи или крови на содержание ХГЧ (обычно через 2 недели после переноса эмбрионов в полость матки), но прервавшаяся до того, как плодное яйцо достигло размера, видимого с помощью ультразвукового аппарата (обычно не ранее 3 недель после переноса эмбрионов в полость матки). Клиническая беременность — это беременность, определяемая во время ультразвукового исследования, но и она может впоследствии прерваться.

Кроме того, изучая результативность ВРТ, процент беременностей или родов может варьировать в зависимости от того, какой знаменатель используется в формуле, то есть в расчете на начатый цикл ВРТ, на пункцию или на перенос эмбрионов. Процент беременностей в цикле ВРТ всегда выше в расчете на пункцию и еще выше в расчете на перенос эмбрионов. В результатах нашего исследования оценена результативность ВРТ по наступлению клинической беременности после постановки женщины на учет в женской консультации. Это соответствовало 16 пациенткам и составило 20,8 % от всех женщин, обратившихся за медицинской помощью по поводу бесплодия и 43,2 % от женщин, которым проведена процедура ВРТ. Цифра не окончательная, так как остаются женщины, состоящие в очереди на получение квоты, на этапе подготовки, стимуляции.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, у большинства женщин ведущей причиной бесплодия является трубно-перитонеаль-

### Information about authors:

ELGINA Svetlana Ivanovna, doctor of medical sciences, docent, professor of the department of obstetrics and gynecology G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: elginas.i@mail.ru

ZOLOTOREVSKAYA Olga Sergeevna, obstetrician-gynecologist, Clinical Polyclinic N 20, Kemerovo, Russia. E-mail: halepa-o@yandex.ru

ZAKHAROV Igor Sergeevich, doctor of medical sciences, docent, professor of the department of obstetrics and gynecology G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: isza@mail.ru

MOSES Vadim Gelevich, doctor of medical sciences, docent, professor of the department of obstetrics and gynecology G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: vadimmoses@mail.ru

RUDAeva Elena Vladimirovna, candidate of medical sciences, docent, department of obstetrics and gynecology G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: rudaeva@mail.ru

BUROVA Olga Sergeevna, 6th year student of the medical faculty, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: burova.bur95@yandex.ru

MALINOVSKY Vladislav Alexandrovich, 6th year student of the medical faculty, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: vladislav-9509@mail.ru

ный фактор, преимущественно обусловленный перенесенными и сопутствующими гинекологическими заболеваниями. Применение ВРТ является оправданным и эффективным методом преодоления бесплодия у супружеских пар. Доля положительных исходов ВРТ соответствует среднестатистическим данным.

### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Radzinsky VE, Fux AM. Gynecology. Moscow: GEOTAR-Media. 2014; 1000. Russian (Радзинский В.Е., Фукс А. М. Гинекология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 1000 с.)
2. Radzinsky VE. Infertile couple. Moscow: GEOTAR-Media. 2018; 404. Russian (Бесплодный брак: версии и контрверсии /под ред. В.Е. Радзинского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 404 с.)
3. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of August 30, 2012 N 107n «On the use of assisted reproductive technologies, contraindications and limitations to their use». Russian (Приказ Министерства здравоохранения РФ от 30.08.2012 г. № 107н «О порядке использования вспомогательных репродуктивных технологий, противопоказаниях и ограничениях к их применению»)
4. Venturella R, Vaiarelli A, Cimadomo D, Pedri S, Lico D, Mazzilli R et al. State of the art and emerging drug therapies for female infertility. *Gynecol Endocrinol.* 2019 Apr; 29: 1-7.
5. Vannuccini S, Ferrata C, Perelli F, Pinzauti S, Severi FM, Reis FM et al. Peripartum and postpartum outcomes in uncomplicated term pregnancy following ART: a retrospective cohort study from two Italian obstetric units. *Hum Reprod Open.* 2018 Jul 24; 2018(3).
6. Davies MJ, Rumbold AR, Moore VM. Assisted reproductive technologies: a hierarchy of risks for conception, pregnancy outcomes and treatment decisions. *J Dev Orig Health Dis.* 2017 Aug; 8(4): 443-447.
7. Lindsay TJ, Vitrikas KR. Evaluation and treatment of infertility. *Am Fam Physician.* 2015; 91(5): 308-314.
8. Rusanova NE. Assisted reproductive technologies in Russia: history, problems, demographic prospects. *The Journal of Social Policy Studies.* 2013; 11(1): 69-86. Russian (Русанова Н.Е. Вспомогательные репродуктивные технологии в России: история, проблемы, демографические перспективы. //Журнал исследований социальной политики. 2013. Т. 11, № 1. С. 69-86.)
9. Pregravid preparation: clinical protocol /ed. by Radzinsky VE. M.: Editorial Board Status Praesens, 2016. 80 p. Russian (Прегравидарная подготовка: клинический протокол /под ред. В.Е. Радзинского. М.: Редакция журнала Status Praesens, 2016. 80 с.)
10. Skora D, Frankfurter D. Adverse perinatal events associated with ART. *Semin Reprod Med.* 2012 Apr; 30(2): 84-91.
11. Luke B, Stern JE, Kotelchuck M, Declercq ER, Anderka M, Diop H. Birth Outcomes by Infertility Treatment: Analyses of the Population-Based Cohort: Massachusetts Outcomes Study of Assisted Reproductive Technologies (MOSART). *J Reprod Med.* 2016 Mar-Apr; 61(3-4): 114-127.
12. Palomba S, Homburg R, Santagni S, La Sala GB, Orvieto R. Risk of adverse pregnancy and perinatal outcomes after high technology infertility treatment: a comprehensive systematic review. *Reprod Biol Endocrinol.* 2016 Nov 4; 14(1): 76.
13. ESHRE Capri Workshop Group. A prognosis-based approach to infertility: understanding the role of time. *Hum Reprod.* 2017 Aug 1; 32(8): 1556-1559.
14. Sunderam S, Kissin DM, Zhang Y, Folger SG, Boulet SL, Warner L et al. Assisted Reproductive Technology Surveillance – United States. *MMWR Surveill Summ.* 2019 Apr 26; 68(4): 1-23.
15. Yu B, Fritz R, Xie X, Negassa A, Jindal S, Vega M, Buyuk E. The impact of using donor sperm in assisted reproductive technology cycles on perinatal outcomes. *Fertil Steril.* 2018 Dec; 110(7): 1285-1289.
16. Dyer S, Chambers GM, de Mouzon J, Nygren KG, Zegers-Hochschild F, Mansour R et al. International committee for monitoring assisted reproductive technologies world report: Assisted reproductive technologies 2008, 2009 and 2010. *Human reproduction.* 2016; 31(7): 1588-1609.
17. Saveljeva GM, Sukhikh GT, Serov VN, Radzinsky VE, Manukhin IB. Gynecology. National guideline. Moscow: GEOTAR-Media, 2017. 989 p. Russian (Национальное руководство по гинекологии /под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского, И.Б. Манухина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 989 с.)

\* \* \*