



# ПРОБЛЕМЫ РЕПРОДУКЦИИ

## Том 25 5/2019

Общество репродуктивной медицины и хирургии  
Российская ассоциация репродукции человека  
Российская ассоциация эндометриоза

Главный редактор **Л.В. Адамян, д.м.н., проф., академик РАН, Москва, Россия**

Зам. главного редактора **М.Б. Анишина, Москва, Россия**

Ответственный редактор **Ю.А. Колода, к.м.н., Москва, Россия**

Ассистент отв. редактора **Д.В. Лизнева, к.м.н., Самара, Россия**

Ассистент отв. редактора **И.И. Атабеков, Москва, Россия**

Секретарь-референт **В.В. Двигубская, Москва, Россия**

### Редакционная коллегия

**Э.К. Айламазян, д.м.н., проф., академик РАН, С.-Петербург**  
**Е.Н. Андреева, д.м.н., Москва**  
**А.Г. Гунин, д.м.н., проф., Чебоксары**  
**И.И. Дедов, д.м.н., проф., академик РАН, Москва**  
**Ю.Э. Доброхотова, д.м.н., проф., Москва**  
**В.М. Здановский, д.м.н., проф., Москва**  
**К.И. Жордания, д.м.н., проф., Москва**  
**Е.А. Калинина, д.м.н., проф., Москва**  
**А.В. Козаченко, д.м.н., проф., Москва**  
**В.С. Корсак, д.м.н., проф., С.-Петербург**

**Л.Ф. Курило, д.б.н., проф., Москва**  
**Г.А. Мельниченко, д.м.н., проф., академик РАН, Москва**  
**О.В. Макаров, д.м.н., проф., Москва**  
**Т.А. Назаренко, д.м.н., проф., Москва**  
**А.И. Никитин, д.м.н., проф., С.-Петербург**  
**А.А. Осипова, к.м.н., Москва**  
**Н.М. Подзолкова, д.м.н., проф., Москва**  
**В.Н. Прилепская, д.м.н., проф., Москва**  
**Д.Ю. Пушкар, д.м.н., проф., Москва**  
**И.А. Салов, д.м.н., проф., Саратов**  
**А.В. Самойлова, д.м.н., проф., Чебоксары**

**А.С. Сегал, д.м.н., проф., Москва**  
**А.А. Смирнова, к.м.н., Москва**  
**А.Н. Стрижаков, д.м.н., проф., академик РАН, Москва**  
**В.Я. Франкевич, д.м.н., проф., Москва**  
**А.З. Хашукоева, д.м.н., проф., Москва**  
**П.А. Щеплев, д.м.н., проф., Москва**  
**Т.В. Яковлева, к.м.н., Москва**  
**Е.Л. Яроцкая, д.м.н., проф., Москва**

### Международный редакционный совет

**David Barlow, Великобритания**  
**Stefano Bettocchi, Италия**  
**Philippe Bouchard, Франция**  
**Jan Deprest, Бельгия**  
**Paul Devroey, Бельгия**  
**Alan DeCherney, США**  
**Jacques Donnez, Бельгия**  
**Jean-Bernard Dubuisson, Швейцария**  
**Renato Fanchin, Франция**

**Rene Frydman, Франция**  
**Andrea Genazzani, Италия**  
**Victor Gomel, Канада**  
**Timur Gurgan, Турция**  
**Stephen Kennedy, Великобритания**  
**Phillippe Koninckx, Бельгия**  
**Vyacheslav Lokshin, Казахстан**  
**Frederick Naftolin, США**  
**Antonio Pellicer, Испания**

**Joseph Schenker, Израиль**  
**John Sciarra, США**  
**Andre Van Steirteghem, Бельгия**  
**Assia Stepanian, США**  
**Mark Surrey, США**  
**Denis Querleu, Франция**  
**Anastasia Ussia, Италия**  
**Arnaud Wattiez, Франция**  
**Herbert Zech, Австрия**

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ журнал «Проблемы репродукции» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых рекомендована публикация основных результатов диссертационных исследований на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Журнал представлен в следующих международных базах данных и информационно-справочных изданиях: РИНЦ (Российский индекс научного цитирования), Web of Science (Russian Science Citation Index — RSCI), EBSCOhost, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar.

Журнал «Проблемы репродукции» выходит 6 раз в год.  
Адрес редакции: 127238 Москва, а/я 54, Медиа Сфера  
тел.: (495) 482-4503, e-mail: julkol@yandex.ru

Индексы по каталогу агентства «Роспечать»:  
72078 — для индивидуальных подписчиков  
72079 — для предприятий и организаций



**МедиаСфера**

© ПРОБЛЕМЫ РЕПРОДУКЦИИ, 2019  
© МЕДИА СФЕРА, 2019



# RUSSIAN JOURNAL OF HUMAN REPRODUCTION

Vol. 25 5/2019

ISSN 1025-7217 (Print)  
ISSN 2309-4885 (Online)

*Society for Reproductive Medicine and Surgery  
Russian Association of Human Reproduction  
Russian Association of Endometriosis*

Editor-in-Chief **L.V. Adamyan, M.D., Ph.D., Academician of RAS Moscow, Russia**

Deputy Chief Editor **M.B. Anshina, M.D., Ph.D., Moscow, Russia**

Executive Editor **Yu.A. Koloda, M.D., Ph.D., Moscow, Russia**

Assistant of Executive Editor **D.V. Lizneva, M.D., Ph.D., Samara, Russia**

Assistant of Executive Editor **I.I. Atabekov, Moscow, Russia**

Secretary **V.V. Dvigubskaya, Moscow, Russia**

## EDITORIAL BOARD

**E.K. Aylamazyan, MD, Prof., Academician of RAS, S.-Petersburg**

**E.N. Andreeva, MD, Prof., Moscow**

**A.G. Gunin, MD, Prof., Cheboksary**

**I.I. Dedov, MD, Prof., Academician of RAS, Moscow**

**Yu.E. Dobrokhotova, MD, Prof., Moscow**

**V.M. Zdanovskiy, MD, Prof., Moscow**

**K.I. Zhordania, MD, Prof., Moscow**

**E.A. Kalinina, MD, Prof., Moscow**

**A.V. Kozachenko, MD, Prof., Moscow**

**V.S. Korsak, MD, Prof., St. Petersburg**

**L.F. Kurilo, Prof., Moscow**

**G.A. Melnichenko, MD, Prof., Academician of RAS, Moscow**

**O.V. Makarov, MD, Prof., Moscow**

**T.A. Nazarenko, MD, Prof., Moscow**

**A.I. Nikitin, MD, Prof., St. Petersburg**

**A.A. Osipova, MD, PhD, Moscow**

**N.M. Podzolkova, MD, Prof., Moscow**

**V.N. Prilepskaya, MD, Prof., Moscow**

**D.Yu. Pushkar, MD, Prof., Moscow**

**I.A. Salov, MD, Prof., Saratov**

**A.V. Samoylova, MD, Prof., Cheboksary**

**A.S. Segal, MD, Prof., Moscow**

**A.A. Smirnova, MD, PhD, Moscow**

**A.N. Strizhakov, MD, Prof., Academician of RAS, Moscow**

**V.Ya., Frankevich, MD, Professor, Moscow**

**A.Z. Khashukoeva, MD, Professor, Moscow**

**P.A. Scheplev, MD, Professor, Moscow**

**T.V. Yakovleva, MD, PhD, Moscow**

**E.L. Yarotskaya, MD, Prof., Moscow**

## INTERNATIONAL ADVISORY COUNCIL

**David Barlow, UK**

**Stefano Bettocchi, Italy**

**Philippe Bouchard, France**

**Jan Deprest, Belgium**

**Paul Devroey, Belgium**

**Alan DeCherney, USA**

**Jacques Donnez, Belgium**

**Jean-Bernard Dubuisson, Switzerland**

**Renato Fanchin, France**

**Rene Frydman, France**

**Andrea Genazzani, Italy**

**Victor Gomel, Canada**

**Timur Gurgan, Turkey**

**Stephen Kennedy, UK**

**Phillippe Koninckx, Belgium**

**Vyacheslav Lokshin, Kazakhstan**

**Frederick Naftolin, USA**

**Antonio Pellicer, Spain**

**Joseph Schenker, Israel**

**John Sciarra, USA**

**Andre Van Steirteghem, Belgium**

**Assia Stepanian, USA**

**Mark Surrey, USA**

**Denis Querleu, France**

**Anastasia Ussia, Italy**

**Arnaud Wattiez, France**

**Herbert Zech, Austria**

As decreed by the State Commission for Academic Degrees and Titles of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, the Russian Journal of Human Reproduction has been included into the List of leading peer-reviewed journals issued in Russia and recommended for publishing the principal data of thesis papers by academic degree applicants.

Journal is indexed in Russian Science Citation Index, Web of Science (Russian Science Citation Index — RSCI), EBSCOhost, Ulrich's Periodicals Directory, Chemical Abstracts, Google Scholar.

Problemy Reproduktsii (Russian Journal of Human Reproduction)  
is published bimonthly. Editorial Office: Russia, 127238 Moscow, P.O.  
Box 54 Media Sphera, tel.: (495) 482-4503, e-mail: julkol@yandex.ru



**МедиаСфера**

Список сокращений .....	5
-------------------------	---

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕПРОДУКЦИИ

<i>Л.В. Адамян, А.П. Геворгян</i> Аутофагия как новое звено в механизме развития нарушений репродуктивной системы (обзор литературы) .....	6
<i>М. Брэннстром, М.А. Курцер, А.М. Полстяной, К.К. Губарев</i> Трансплантация матки – современное состояние проблемы в мире (обзор литературы) .....	15
<i>А.В. Румянцева, Т.В. Азизова, М.В. Банникова, О.В. Зубкова</i> Рак молочной железы у женщин, подвергшихся профессиональному облучению .....	22
<i>И.Л. Фролова, С.Г. Цахилова, Л.Е. Смирнова, В.В. Насрединова</i> Современные аспекты эндометриоза (обзор литературы) .....	30

## КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАРУШЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ ЖЕНЩИНЫ

<i>Л.В. Адамян, К.Н. Арсланян, М.М. Сонова, Э.И. Харченко, О.Н. Логинова, А.В. Ласкевич, А.А. Гапарова</i> Современные тенденции в хирургическом лечении инфильтративных форм эндометриоза .....	36
<i>Н.В. Башмакова, О.А. Мелкозерова, А.А. Михельсон, Е.О. Окулова</i> Роль средовых факторов в патогенезе бесплодия, ассоциированного с генитальным эндометриозом (обзор литературы) .....	42
<i>В.Г. Кудрина, Н.В. Суслонина, А.В. Самойлова, Т.Л. Смирнова, М.О. Басов, Н.В. Журавлева, Е.В. Барсукова</i> Изучение влияния факторов окружающей среды на репродуктивный потенциал населения региона .....	49
<i>И.Б. Манухин, Е.А. Юрасова, В.М. Кулешов, Л.В. Ткаченко, С.П. Синчихин, А.И. Пашов, А.М. Герасимов, Л.Ю. Карахалис, В.А. Аксененко, В.А. Крамарский</i> Применение микронизированного прогестерона для нормализации менструального цикла в рутинной клинической практике: результаты Российского многоцентрового наблюдательного исследования .....	60
<i>Т.М. Мотовилова, Т.С. Качалина, Г.О. Гречканев, Ю.А. Гагаева</i> Клиническая эффективность бактериофаготерапии и лазеротерапии в лечении хронического неспецифического эндометрита .....	69
<i>Е.В. Ших, Е.Д. Хайтович</i> Перспективы использования дополнительных неконтрацептивных эффектов комбинированных оральных контрацептивов с метафолином у женщин с функциональными нарушениями менструального цикла .....	78

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<i>К.В. Краснопольская, А.Н. Бекетова, Н.И. Сесина, Н.К. Чинченко, Ц.О. Конеева, Т.В. Бочарова</i> Сравнение результативности переносов эмбрионов на 5-е и 6-е сутки развития в свежих циклах или криопотоках ЭКО .....	86
<i>П.П. Яковлев, И.Ю. Коган, А.М. Гзгзян, Н.Ю. Андреева</i> Применение корифоллитропина альфа в программах экстракорпорального оплодотворения у женщин старшего репродуктивного возраста .....	92

## БЕРЕМЕННОСТЬ

<i>А.Г. Баблюян, С.Г. Цахилова, Н.Ю. Сакварелидзе, П.П. Пихут, А.С. Зыкова, А.А. Моргоева, Д.Р. Хаджимба</i> Профилактика акушерских кровотечений у пациенток групп высокого риска. Современная лечебная тактика .....	100
<i>И.М. Богданова, М.Н. Болтовская</i> Функциональная и фенотипическая характеристика классических (M1) и альтернативно активированных (M2) макрофагов и их роль в течении нормальной и патологической беременности (обзор литературы) .....	110

List of abbreviations .....	5
-----------------------------	---

## **THEORETICAL AND EXPERIMENTAL ASPECTS OF REPRODUCTION**

<i>L.V. Adamyn, A.P. Gevorgyan</i> Autophagy as a new link in the mechanism of development of reproductive system disorders (literature review) .....	6
<i>M. Brännström, M.A. Kurtser, A.M. Polstyanov, K.K. Gubarev</i> Transplantation of the uterus – current state of the problem in the world (literature review) .....	15
<i>A.V. Rumyantseva, T.V. Azizova, M.V. Bannikova, O.V. Zubkova</i> Characteristics of breast cancer in females occupationally exposed to ionizing radiation .....	22
<i>I.L. Frolova, S.G. Tsakhilova, L.E. Smirnova, V.V. Nasredinova</i> Modern aspects of endometriosis (literature review) .....	30

## **CLINICAL ASPECTS OF REPRODUCTIVE FUNCTION DISORDERS**

<i>L.V. Adamyan, K.N. Arslanyan, M.M. Sonova, E.I. Kharchenko, O.N. Loginova, A.V. Laskevich, A.A. Gaparova</i> Current trends in the surgical treatment of infiltrative forms of endometriosis .....	36
<i>N.V. Bashmakova, O.A. Melkozerova, A.A. Mikhelson, E.O. Okulova</i> The role of environmental factors in the pathogenesis of infertility associated with genital endometriosis (literature review) .....	42
<i>V.G. Kudrina, N.V. Suslonova, A.V. Samoylova, T.L. Smirnova, M.O. Basov, N.V. Zhuravleva, E.V. Barsukova</i> Environmental factors as indicators characterizing the reproductive potential of the population in the region .....	49
<i>I.B. Manukhin, E.A. Yurasova, V.M. Kuleshov, L.V. Tkachenko, S.P. Sinchihin, A.I. Pashov, A.M. Gerasimov, L.Yu. Karahalis, V.A. Aksenenko, V.A. Kramarskij</i> Micronized progesterone therapy for normalization of menstrual cycle in routine clinical practice: results of the Russian multicenter observational study .....	60
<i>T.M. Motovilova, T.S. Kachalina, G.O. Grechkanyev, Yu.A. Gagaeva</i> Clinical efficacy of bacteriophage and laser therapy in the treatment of chronic endometritis .....	69
<i>E.V. Shikh, E.D. Khaytovich</i> The use of non-contraceptive effects of COC with metapholine in women with functional menstrual cycle disorders .....	78

## **ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES**

<i>K.V. Krasnopol'skaya, A.N. Beketova, N.I. Sesina, N.K. Chinchenko, Ts.O. Koneeva, T.V. Bocharova</i> A comparison of the effectiveness of fresh or frozen embryo transfer on day 5 or day 6 .....	86
<i>P.P. Yakovlev, I.Yu. Kogan, A.M. Gzgyan, N.Yu. Andreeva</i> Corifollitropin alfa for ovarian stimulation in <i>in vitro</i> fertilization in women of advanced maternal age .....	92

## **PREGNANCY**

<i>A.G. Babloyan, S.G. Tsakhilova, N.Yu. Sakvarelidze, P.P. Pyhut, A.S. Zyкова, A.A. Morgoeva, D.R. Khadzhimba</i> Prevention of obstetric bleeding in high risk groups. Modern treatment tactics .....	100
<i>I.M. Bogdanova, M.N. Boltovskaya</i> Functional and phenotypic characteristics of classical (M1) and alternatively activated (M2) macrophages and their role during normal and pathological pregnancy (literature review) .....	110

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

<b>аГнРГ</b> — агонист гонадотропин-рилизинг-гормона	<b>СПКЯ</b> — синдром поликистозных яичников
<b>АКТГ</b> — адренотропный гормон	<b>ПРЛ</b> — пролактин
<b>ВРТ</b> — вспомогательные репродуктивные технологии	<b>Прог</b> — прогестерон
<b>ГИФТ (GIFT)</b> — перенос гамет в маточные трубы	<b>РИА</b> — радиоиммунологический анализ
<b>ГнРГ</b> — гонадотропин-рилизинг-гормон	<b>СГЯ</b> — синдром гиперстимуляции яичников
<b>ДМК</b> — дисфункциональные маточные кровотечения	<b>СУЗИ (SUZI)</b> — введение сперматозоидов под зону пеллюцида
<b>ЗИФТ (ZIFT)</b> — перенос зигот в маточные трубы	<b>T<sub>3</sub></b> — трийодтиронин
<b>E<sub>2</sub></b> — эстрадиол	<b>T<sub>4</sub></b> — тироксин
<b>ИКСИ (ICSI)</b> — интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида	<b>ТЕЗА (TESA)</b> — аспирация сперматозоидов из яичка
<b>ИСМ/ИСД</b> — внутриматочная инсеминация спермой мужа/донора	<b>Тест</b> — тестостерон
<b>Корт</b> — кортизол	<b>ТТГ</b> — тиреотропный гормон
<b>ЛГ</b> — лютеинизирующий гормон	<b>УЗИ</b> — ультразвуковое исследование
<b>МЕЗА (MESA)</b> — аспирация сперматозоидов из придатка яичка	<b>ФСГ</b> — фолликулостимулирующий гормон
<b>КОК</b> — комбинированные оральные контрацептивы	<b>ХГ</b> — хорионический гонадотропин
<b>ПЗД (PZD)</b> — рассечение зоны пеллюцида	<b>чМГ</b> — человеческий менопаузальный гонадотропин
<b>ПЕЗА (PESA)</b> — перкутанная аспирация сперматозоидов	<b>ЭКО (IVF)</b> — экстракорпоральное оплодотворение
	<b>ЭКО и ПЭ (IVF&amp;ET)</b> — экстракорпоральное оплодотворение и перенос эмбриона