

# ПРОБЛЕМЫ РЕПРОДУКЦИИ

Том 25 4/2019

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. Пушкарь, 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.

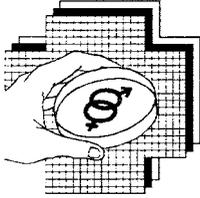
Журнал «Проблемы репродукции» выходит 6 раз в год.  
Адрес редакции: 127238 Москва, а/я 54, Медиа Сфера  
тел.: (495) 482-4503, e-mail: julkol@yandex.ru

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 4/2019

*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., 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, RAS, S.-Petersburg**  
**E.N. Andreeva, MD, Prof., Moscow**  
**A.G. Gunin, MD, Prof., Cheboksary**  
**I.I. Dedov, MD, Prof., Academician, 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, 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, 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**

## СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений .....	5
К юбилею Вячеслава Нотановича Локшина .....	6

**МАТЕРИАЛЫ РОССИЙСКОЙ АССОЦИАЦИИ РЕПРОДУКЦИИ ЧЕЛОВЕКА**

Информационное письмо Международного общества ПГД от 27 мая 2019 г. ....	8
--	---

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕПРОДУКЦИИ**

<i>Е.И. Абашова, М.И. Ярмолинская, О.Л. Булгакова</i> Роль конечных продуктов гликирования в репродукции .....	13
<i>А.Т. Бейлерли, О.А. Бейлерли, И.Ф. Гареев</i> Малоинвазивная хирургия плода: новые аспекты .....	21
<i>К.Ю. Боярский, Е.И. Кахиани</i> Микробиом репродуктивной системы человека .....	27

**КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАРУШЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ ЖЕНЩИНЫ**

<i>А.П. Момот, Е.И. Лебедева, М.Г. Николаева, Н.И. Фадеева, М.В. Ковалев</i> Клинические эффекты применения дозированной перемежающейся вазокомпрессии .....	35
<i>К.Е. Фрис, Е.Н. Андреева, Н.М. Платонова, Г.С. Колесникова</i> Особенности морфофункционального и рецепторного состояния эндометрия у женщин с аутоиммунными заболеваниями щитовидной железы и невынашиванием беременности .....	43

**ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

<i>Д.П. Камилова, Н.А. Якунина, Т.М. Кетиладзе</i> Поддержка лютеиновой фазы как один из ключевых факторов повышения эффективности вспомогательных репродуктивных технологий .....	51
<i>Д.В. Огородников, И.Ю. Ильина, Ю.Э. Доброхотова</i> Влияние фолликулярной гиперпрогестеронемии на состояние эндометрия в циклах ЭКО .....	61
<i>А.Ю. Храмова, Н.В. Башмакова</i> Современный взгляд на проблему «тонкого» эндометрия: пути решения в программах ВРТ (обзор литературы) .....	69
<i>Л.Н. Щербакова, Д.А. Кочурина, А.Е. Бугеренко, О.Б. Панина</i> Эффективность программы ЭКО при бесплодии, обусловленном наружным генитальным эндометриозом .....	77

**ЭМБРИОЛОГИЯ**

<i>Ю.Ю. Киселева, Т.В. Казначеева, М.Ф. Фармаковская, В.В. Елагин, А.О. Кириллова</i> Случай рождения здорового ребенка при созревании ооцитов, полученных на стадии GV .....	84
<i>К.В. Кириенко, В.П. Апрышко, С.А. Яковенко</i> Вспомогательный хетчинг (обзор литературы) .....	89

**БЕРЕМЕННОСТЬ**

<i>В.В. Астафьев, Н.М. Подзолкова, А.Д. Ли</i> Динамика уровня пресепсина у беременных с целым плодным пузырем и при преждевременном излитии околоплодных вод .....	102
--	-----

List of abbreviations .....	5
For the Jubilee of V.N. Lokshin .....	6
<b>MATERIALS OF THE RUSSIAN ASSOCIATION OF HUMAN REPRODUCTION</b>	
PGDIS Newsletter, May 27, 2019 .....	8
<b>THEORETICAL AND EXPERIMENTAL ASPECTS OF REPRODUCTION. DEBATES. REVIEWS</b>	
<i>E.I. Abashova, M.I. Yarmolinskaya, O.L. Bulgakova</i> The role of advanced glycation end products in reproduction .....	13
<i>A.T. Beilerli, O.A. Beylerli, I.F. Gareev</i> Minimally invasive fetal surgery: new aspects .....	21
<i>K.Yu. Boyarsky, E.I. Kakhiani</i> Microbiome of the human reproductive system .....	27
<b>CLINICAL ASPECTS OF REPRODUCTIVE FUNCTION DISORDERS</b>	
<i>A.P. Momot, E.I. Lebedeva, M.G. Nikolaeva, N.I. Fadeeva, M.V. Kovalev</i> Clinical effects of intermittent pneumatic compression .....	35
<i>K.E. Fris, E.N. Andreeva, N.M. Platonova, G.S. Kolesnikova</i> Characteristics of morphofunctional and receptor status of the endometrium in women with autoimmune thyroid diseases and pregnancy loss .....	43
<b>ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES</b>	
<i>D.P. Kamilova, N.A. Yakunina, T.M. Ketiladze</i> Luteal phase support as one of key factors of success in assisted reproduction .....	51
<i>D.V. Ogorodnikov, I.U. Ilina, Yu.E. Dobrokhotova</i> The effect of follicular high progesterone level on endometrium in IVF cycles .....	61
<i>A.Yu. Khramtsova, N.V. Bashmakova</i> Global view on the problem of «thin» endometrium: solutions to the problem in assisted reproductive technology (literature review) .....	69
<i>L.N. Shcherbakova, D.A. Kochurina, A.E. Bugerenko, O.B. Panina</i> The efficiency of <i>in vitro</i> fertilization program in patients with endometriosis-associated infertility .....	77
<b>EMBRYOLOGY</b>	
<i>Yu.Yu. Kiseleva, T.V. Kaznacheeva, M.F. Farmakovskaya, V.V. Elagin, A.O. Kirillova</i> The birth of a healthy baby, while maturation of GV oocytes .....	84
<i>K.V. Kirienko, V.P. Apryshko, S.A. Yakovenko</i> Assisted hatching (literature review) .....	89
<b>PREGNANCY</b>	
<i>V.V. Astafev, N.M. Podzolkova, A.D. Li</i> Dynamics of the presepsin level in pregnant women with intact membranes versus premature rupture of membranes .....	102

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

<b>aГнРГ</b> – агонист гонадотропин-рилизинг-гормона	<b>СПКЯ</b> – синдром поликистозных яичников
<b>АКТГ</b> – аденокортикотропный 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