



# ПРОБЛЕМЫ РЕПРОДУКЦИИ

Том 28 2/2022

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 **Э.И. Харченко, к.м.н., Москва, Россия**

Ассистент отв. редактора **А.С. Журавлева, 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., Москва**

**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**  
**О.С. Филиппов, д.м.н., проф., 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, д.м.н., проф., 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), Scopus, 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: kharchenko@mediasphera.ru



# RUSSIAN JOURNAL OF HUMAN REPRODUCTION

Vol. 28 2/2022

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 **E.I. Kharchenko, M.D., Ph.D., Moscow, Russia**

Assistant of Executive Editor **A.S. Zhuravleva, 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, St. Petersburg**  
**E.N. Andreeva, MD, Prof., Moscow**  
**A.G. Gunin, MD, Prof., Cheboksary**  
**I.I. Dedov, MD, Prof., Academician of RAS, Moscow**  
**Yu.E. Dobrohotova, 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., Moscow**

**A.S. Segal, MD, Prof., Moscow**  
**A.A. Smirnova, MD, PhD, Moscow**  
**A.N. Strizhakov, MD, Prof., Academician of RAS, Moscow**  
**O.S. Filippov, MD, Prof., Moscow**  
**V.Ya. Frankevich, MD, Prof., Moscow**  
**A.Z. Khashukoeva, MD, Prof., Moscow**  
**P.A. Scheplev, MD, Prof., Moscow**  
**T.V. Yakovleva, MD, Prof., 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, Scopus, 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: kharchenko@mediasphera.ru

Список сокращений .....	6
-------------------------	---

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕПРОДУКЦИИ

<i>Бурлев В.А., Ильясова Н.А.</i> Протеостаз и сниженная активность alphaB-crystallin в эутопическом и эктопическом эндометрии у больных с эндометриозом и хронической тазовой болью .....	7
<i>Мелкозерова О.А., Башмакова Н.В., Ершов А.В.</i> Роль экстрацеллюлярных везикул в межклеточном взаимодействии на этапе оплодотворения, раннего эмбриогенеза и имплантации (обзор литературы) .....	18
<i>Ярмолинская М.И., Шалина М.А., Нетребя Е.А., Беганова А.К.</i> Рецептивность эндометрия при аденомиозе и значение сигнальных путей в патогенезе заболевания (обзор литературы) .....	25

## КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАРУШЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ ЖЕНЩИН

<i>Адамян Л.В., Сибирская Е.В., Пивазян Л.Г., Матевосян Т.А., Бадахова А.Б., Соколов А.Д.</i> Реализация репродуктивной функции у пациенток с нарушением формирования пола (обзор литературы) .....	33
<i>Алиева Фарах Т., Парамонова Н.Б., Брюнин Д.В., Бахвалова А.А., Алиева Фидан Т.</i> Особенности экспрессии рецепторов половых стероидных гормонов при впервые выявленном и рецидивирующем наружном генитальном эндометриозе .....	40
<i>Бурлакова Е.С., Меркулова А.Е., Логинова Е.А., Кинаяева С.К., Константинова О.Д.</i> Связь инсулинорезистентности и синдрома поликистозных яичников: влияние на репродуктивную функцию женщины .....	47
<i>Глазкова О.Л., Шмелева С.В., Дубровинская Е.И., Качалов С.Б.</i> Динамика гормонального и провоспалительного статуса, метаболических показателей и оксидативный стресс у пациенток с нарушением функции яичников на фоне снижения массы тела .....	53

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<i>Здановский В.М., Краснопольская К.В., Ляхов А.В., Воскобоева Е.Ю.</i> Вспомогательные репродуктивные технологии, некоторые клиничко-эмбриологические и генетические аспекты женского бесплодия неясного генеза .....	59
<i>Краснопольская К.В., Конеева Ц.О., Исакова К.М., Ершова И.Ю., Мамедова Н.Р.</i> Семилетний опыт использования препарата ХуМог в программах экстракорпорального оплодотворения .....	68
<i>Локишин В.Н., Рыбина А.Н., Абшекенова А.Т., Аскар Е., Карибаева Ш.К., Валиев Р.К.</i> Персонализация вспомогательных репродуктивных технологий — миф или реальность? .....	76
<i>Никитин А.И.</i> Экстракорпоральное оплодотворение как зеркало эволюции .....	81
<i>Николаева М.Г., Смирнова А.А.</i> Насколько велик риск тромбозов в программах ЭКО? .....	86
<i>Паскарь С.С., Калугина А.С.</i> Рейтинговая оценка эффективности методов экстракорпорального оплодотворения и инъекции сперматозоида в цитоплазму ооцита в первом протоколе вспомогательных репродуктивных технологий у пациенток молодого репродуктивного возраста .....	96
<i>Темирбулатов Р.Р., Исакова Э.В., Корсак В.С.</i> Влияние уровня сыровоточного прогестерона на исходы программ вспомогательных репродуктивных технологий (обзор литературы) .....	102

## БЕРЕМЕННОСТЬ

*Калинин П.Л., Кутин М.А., Лубнин А.Ю., Астафьева Л.И., Ахвледиани К.Н., Иванов В.В., Агрба С.Б., Шарипов О.И., Фомичев Д.В., Чернов И.В.*

Хирургические подходы к лечению аденом гипофиза у беременных женщин (обзор литературы и клиническое наблюдение) ..... 110

## ОПЕРАТИВНАЯ ГИНЕКОЛОГИЯ

*Кохреидзе Н.А., Комличенко Э.В., Адамян Л.В., Первунина Т.М., Зубарева Т.М., Стасюкевич В.А., Сосин С.А., Ткачук А.Г., Комличенко Э.Э., Алиева К.Х., Петренко Е.В., Каганцов И.М.*

Робот-ассистированное хирургическое лечение ювенильной кистозной аденомиомы ..... 119

<b>List of abbreviations</b> .....	6
 <b>THEORETICAL AND EXPERIMENTAL ASPECTS OF REPRODUCTION. DEBATES. REVIEWS</b>	
<i>Burlev V.A., Ilyasova N.A.</i> Proteostasis and decreased alphaB-crystallin activity in eutopic and ectopic endometrium in patients with endometriosis and chronic pelvic pain .....	7
<i>Melkozerova O.A., Bashmakova N.V., Ershov A.V.</i> The role of extracellular vesicles in intercellular interaction at the stage of fertilization, early embryogenesis and implantation (literature view) .....	18
<i>Yarmolinskaya M.I., Shalina M.A., Netreba E.A., Beganova A.K.</i> Endometrial receptivity in adenomyosis and the role of signaling pathways in the pathogenesis of the disease (literature review) .....	25
 <b>CLINICAL ASPECTS OF REPRODUCTIVE FUNCTION DISORDERS</b>	
<i>Adamyan L.V., Sibirskaya E.V., L. Pivazyan G., Matevosyan T.A. Badakhova, A.B.</i> Reproductive function in patients with disorders of sex development (literature review) .....	33
<i>Aliyeva Farakh T., Paramonova N.B., Bryunin D.V., Bakhvalova A.A., Aliyeva Fidan T.</i> Features of the expression of sex steroid hormone receptors in first detected and recurrent external genital endometriosis .....	40
<i>Burlakova E.S., Merkulova A.E., Loginova E.A., Kshniaseva S.K., Konstantinova O.D.</i> Association of insulin resistance and PCOS and its effect on women's reproductive function .....	47
<i>Glazkova O.L., Shmeleva S.V., Dubrovinskaya E.I., Kachalov S.B.</i> Dynamics of hormonal and pro-inflammatory status, metabolic parameters and oxidative stress in patients with impaired ovarian function against the background of weight loss .....	53
 <b>ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES</b>	
<i>Zdanovskiy V.M., Krasnopolskaya K.V., Lyakhov A.V., Voskoboeva E.Y.</i> Unexplained Female Infertility and ART: Clinic, Embryology, Genetic Items .....	59
<i>Krasnopolskaya K.V., Koneeva Ts.O., Isakova K.M., Yershova I.Yu., Mamedova N.R.</i> Seven years of experience with the use of XuMoG in programs in vitro fertilization .....	68
<i>Lokshin V.N., Rybina A.N., Abshekenova A.T., Askar E., Karibaeva Sh.K., Valiev R.K.</i> Personalization of assisted reproductive technologies — myth or reality? .....	76
<i>Nikitin A.I.</i> IVF as a mirror of evolution .....	81
<i>Nikolaeva M.G., Smirnova A.A.</i> How high is the risk of thromboembolism in IVF? .....	86
<i>Paskar S.S., Kalugina A.S.</i> Rating assessment of the effectiveness of IVF and ICSI methods in female patients of young reproductive age in the first ART protocol .....	96
<i>Temirbulatov R.R., Isakova E.V., Korsak V.S.</i> Effects of serum progesterone levels on the outcomes of assisted reproductive technology programs (literature review) .....	102
 <b>PREGNANCY</b>	
<i>Kalinin P.L., Kutin M.A., Lubnin A.Yu., Astafieva L.I., Akhvlediani K.N., Ivanov V.V., Agrba S.B., Sharipov O.I., Fomichev D.V., Chernov I.V.</i> Surgical approaches to the treatment of pituitary adenomas in pregnant women (literature review and clinical observation) ...	110
 <b>OPERATIVE GYNECOLOGY</b>	
<i>Kokhraidze N.A., Komlichenko E.V., Adamyan L.V., Pervunina T.M., Zubareva T.M., Stasyukevich V.A., Sosin S.A., Tkachyuk A.G., Komlichenko E.E., Alieva K.Kh., Petrenko E.V., Kagantsov I.M.</i> Robot-assisted surgery of juvenile cystic adenomyoma .....	119

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

**aГнРГ** — агонист гонадотропин-рилизинг-гормона  
**АКТГ** — адренокортикотропный гормон  
**ВРТ** — вспомогательные репродуктивные технологии  
**ГИФТ (GIFT)** — перенос гамет в маточные трубы  
**ГнРГ** — гонадотропин-рилизинг-гормон  
**ДМК** — дисфункциональные маточные кровотечения  
**ЗИФТ (ZIFT)** — перенос зигот в маточные трубы  
**E<sub>2</sub>** — эстрадиол  
**ИКСИ (ICSI)** — интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида  
**ИСМ/ИСД** — внутриматочная инсеминация спермой мужа/донора  
**КОК** — комбинированные оральные контрацептивы  
**Корт** — кортизол  
**ЛГ** — лютеинизирующий гормон  
**МЕЗА (MESA)** — аспирация сперматозоидов из придатка яичка  
**ПЗД (PZD)** — рассечение зоны пеллюцида  
**ПЕЗА (PESA)** — перкутанная аспирация сперматозоидов

**ПРЛ** — пролактин  
**Прог** — прогестерон  
**СПКЯ** — синдром поликистозных яичников  
**РИА** — радиоиммунологический анализ  
**СГЯ** — синдром гиперстимуляции яичников  
**СУЗИ (SUZI)** — введение сперматозоидов под зону пеллюцида  
**T<sub>3</sub>** — трийодтиронин  
**T<sub>4</sub>** — тироксин  
**ТЕЗА (TESA)** — аспирация сперматозоидов из яичка  
**Тест** — тестостерон  
**ТТГ** — тиреотропный гормон  
**УЗИ** — ультразвуковое исследование  
**ФСГ** — фолликулостимулирующий гормон  
**ХГ** — хорионический гонадотропин  
**чМГ** — человеческий менопаузальный гонадотропин  
**ЭКО (IVF)** — экстракорпоральное оплодотворение  
**ЭКО и ПЭ (IVF&ET)** — экстракорпоральное оплодотворение и перенос эмбриона