

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

© Коллектив авторов, 2025

Г.Р. БАЙРАМОВА, И.И. БАРАНОВ, Е.И. ДЕГТЯРЕВА, Н.А. ИЛЬЯСОВА

**РЕПРОДУКТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СУПРУЖЕСКОЙ ПАРЫ:
РОЛЬ МИКРОНУТРИЕНТОВ НА ЭТАПЕ ПЛАНИРОВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ**ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии
имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России, Москва, Россия

Актуальность темы обусловлена снижением уровня рождаемости в России, связанным с социально-демографическими, медицинскими и экологическими факторами.

В статье рассматривается влияние микронутриентов на репродуктивный потенциал супружеской пары на этапе планирования беременности. Прегравидарная подготовка, включающая диагностику, профилактические и лечебные мероприятия, играет ключевую роль в повышении фертильности и снижении рисков осложнений беременности. Одной из важнейших проблем является дефицит микронутриентов, широко распространенный среди женщин и мужчин репродуктивного возраста. Отмечено, что у 70–80% женщин наблюдается недостаток трех и более витаминов, включая витамины группы В, С, Е, йод, селен и магний. Дефицит этих веществ негативно сказывается на процессе имплантации и развитии плода. Использование витаминно-минеральных комплексов улучшает показатели фертильности, способствует благоприятному течению беременности и повышает вероятность зачатия. Для мужчин особую роль играют антиоксиданты, которые снижают уровень окислительного стресса и улучшают показатели сперматогенеза. Препараты с L-аргинином, фолиевой кислотой, витаминами Е и С демонстрируют положительное влияние на качество спермы и вероятность успешного зачатия. Следует отметить необходимость междисциплинарного подхода к планированию беременности и важность дальнейших исследований влияния витаминно-минеральных комплексов на репродуктивное здоровье. Эти меры направлены на повышение рождаемости и улучшение демографической ситуации в России.

Заключение: Требуется дальнейшие научные исследования влияния микроэлементов и витаминов на улучшение репродуктивной функции в супружеских парах.

Ключевые слова: прегравидарная подготовка, женское и мужское бесплодие, витаминно-минеральные комплексы.

Вклад авторов: Байрамова Г.Р. — концепция и дизайн, написание текста, редактирование; Баранов И.И. — концепция и дизайн исследования, написание текста, редактирование; Дегтярева Е.И. — поиск и обработка источников литературы, написание текста; Ильясова Н.А. — поиск и обработка источников литературы, написание текста.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Спонсором исследования является фармацевтическая компания «Аквирон».

Для цитирования: Байрамова Г.Р., Баранов И.И., Дегтярева Е.И., Ильясова Н.А.
Репродуктивный потенциал супружеской пары:
роль микронутриентов на этапе планирования беременности.
Акушерство и гинекология. 2025; 2:
<https://dx.doi.org/10.18565/aig.2024.330>

©A group of authors, 2025

G.R. BAYRAMOVA, I.I. BARANOV, E.I. DEGTYAREVA, N.A. ILYASOVA

**REPRODUCTIVE POTENTIAL IN MARRIED COUPLE:
THE ROLE OF MICRONUTRIENTS IN THE PRECONCEPTION PERIOD**Academician V.I. Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology,
Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

The relevance of the topic is due to declining birth rate in Russia, that is associated with social and demographic, medical and environmental factors.

The article considers the issues of the influence of micronutrients on the reproductive potential of a couple in the preconception period. Pregravid preparation including diagnosis, preventive and therapeutic measures, plays a key role in increasing fertility and reducing the risks of pregnancy complications. One of the most important issues is micronutrient deficiency, which is widespread among women and men of reproductive age. It is remarkable to note that 70–80% of women are deficient in three or more vitamins, including vitamin B, vitamin C, vitamin E, and micronutrients such as iodine, selenium and magnesium. Deficiency in these compounds negatively influences sperm quality, the process of implantation and fetal development. Taking vitamin and mineral supplements (VMS) improves fertility, has positive effect on the course of pregnancy and increases the chances of getting pregnant.

Antioxidants that help to reduce oxidative stress and improve spermatogenesis are essential for men. Preparations containing L-arginine, folic acid, vitamins E and C show positive effects on sperm quality and conception probability. It should be noted that there is a need for multidisciplinary approach to pregnancy planning and importance in further research on the effects of vitamin and mineral supplements on reproductive health. These measures are aimed at increasing birth rate and improving the demographic situation in Russia.

Conclusion: *Further research is needed on the effect of microelements and vitamins on improvement of reproductive function in married couples.*

Keywords: *pregnancy preparation, female infertility, male infertility, vitamin-mineral complexes.*

Authors' contributions: Bayramova G.R., Baranov I.I. — the concept and design of the study, text writing and editing;

Degtyareva E.I., Ilyasova N.A. — literature search and literature sources processing, text writing.

Conflicts of interest: The authors declare that they have no conflict of interests.

Funding: The study was sponsored by pharmaceutical company "Aquion".

For citation: Bayramova G.R., Baranov I.I., Degtyareva E.I., Ilyasova N.A. Reproductive potential in married couple: the role of micronutrients in the preconception period. Akusherstvo i Gynecologia/Obstetrics and Gynecology. 2025; (2): (in Russian) <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2024.330>

В современном мире планирование беременности является одним из приоритетных направлений здравоохранения, цель которого — поддержание здоровья семьи и повышение уровня рождаемости.

В настоящее время наблюдается тенденция к снижению рождаемости. В 2023 г. в рейтинге по уровню рождаемости Россия заняла 145-е место из 189 стран. Согласно статистическим данным, на 1 рожающую женщину приходится меньше 2 детей (1,6 на 1 женщину). Средний уровень рождаемости, принятый за норму во всем мире, необходимый для поддержания численности населения, — 2,1 на одну женщину [1]. Число родившихся детей в первой половине 2024 г. снизилось до 599,6 тыс. (по сравнению с 616,2 тыс. в аналогичном периоде 2023 г.). В 2024 г. проверка фертильности впервые включена в программу бесплатной диспансеризации [2]. Пациентки в рамках диспансеризации часто не планируют беременность в момент обращения, но просят порекомендовать эффективные меры поддержки репродуктивного здоровья, кроме ведения здорового образа жизни и отказа от вредных привычек. В 2022 г. в рамках национальной стратегии «Весна рождаемости» был прописан комплекс мер, направленных на увеличение рождаемости в России на основании опыта развитых европейских стран [3].

Среди социально-демографических факторов, отрицательно влияющих на рождаемость, отмечают снижение числа женщин репродуктивного возраста, повышение среднего возраста при регистрации первого брака и среднего возраста матери при рождении первого ребенка [4, 5]. В то же время в последние годы вырос процент использования контрацепции как среди женщин, так и среди мужчин [5].

Недавние научные исследования обсуждают проблему социального джетлага — асинхронного взаимодействия биологических часов человека с окружающим ритмом жизни, который имеет значимые последствия как в целом на организм человека, так и на его репродуктивное здоровье [6, 7].

В России около 17% супружеских пар сталкиваются с бесплодием в определенный период репродуктивного возраста. Оптимизация общего состояния здоровья супружеских пар до момента наступления беременности может улучшить течение и исходы

беременности, а проведение прегравидарной подготовки (ПП) в контексте планирования беременности является обоснованной и общепризнанной необходимостью [8, 9].

Под ПП понимают комплекс диагностических, профилактических и лечебных мероприятий, направленных на подготовку пары к успешному зачатию, нормальному течению беременности и рождению здорового ребенка, на оценку имеющихся факторов риска и устранение/уменьшение их влияния [9]. Программа ПП не ограничивается только первой беременностью. Чрезвычайно важным является соблюдение интергенетического интервала, под которым подразумевается период времени между рождением ребенка и наступлением следующей беременности. В соответствии с рекомендациями ВОЗ и ЮНИСЕФ, оптимальная длительность интергенетического интервала составляет 2 года [9].

Для поддержания репродуктивного здоровья важное значение имеют своевременное выявление заболеваний и профилактика осложнений, которые могут негативно повлиять на зачатие, течение беременности и родов и неонатальные исходы.

Одной из немаловажных проблем современного здравоохранения является ожирение, которое рассматривают как пандемию XXI в. среди взрослого населения в возрасте 18–50 лет [10, 11]. Ожирение является независимым фактором риска во время беременности по развитию преэклампсии, гестационного сахарного диабета, макросомии у плода. Избыточная прибавка в весе во время беременности вносит значительный вклад в развитие краткосрочных и долгосрочных неблагоприятных последствий для здоровья матери, ребенка и будущих беременностей [10, 12].

С другой стороны, снижение индекса массы тела матери является фактором риска множественного дефицита микронутриентов, а недостаточный набор веса во время беременности связан с низким весом ребенка при рождении, недоношенностью и осложнениями в родах [10, 13]. Недостаточность того или иного питательного вещества, микронутриента, вследствие нарушений пищевого поведения влияет на наступление беременности, развитие и функционирование плаценты, геномный импринтинг/

программирование плода и, как следствие, на долгосрочное здоровье ребенка [10]. Следует отметить, что питание играет немаловажную роль и влияет на фертильность мужчин. Согласно опубликованным данным Tully C.A. et al. (2024), мужчины, которые придерживались принципов правильного питания, имели лучшие показатели качества спермы [14].

В настоящее время прослеживается тенденция к дефициту витаминов и микроэлементов во многих регионах России. От 20 до 100% женщин испытывают недостаточность витаминов группы В, дефицит селена наблюдается у 81–100%, недостаток витамина С — у 13–50%. Сочетанный дефицит трех и более витаминов обнаруживается у 70–80% женщин [15].

Данные исследований свидетельствуют о том, что назначение витаминно-минеральных комплексов (ВМК) до зачатия достоверно улучшает показатели фертильности у мужчин и женщин, способствует благоприятному течению беременности и родов, улучшает неонатальные исходы [16–22]. Одним из отечественных препаратов, применяемых во время планирования беременности у женщин, является «Прегнотон», для повышения мужской фертильности используется препарат «Сперотон», клиническая эффективность которых показана в ряде опубликованных исследований [18, 23–29].

На этапе планирования беременности включение препарата «Прегнотон» в состав комплексной терапии применяется у женщин старше 35 лет при нарушениях менструального цикла, «тонком» эндометрии, функциональной гиперпролактинемии, в программах вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ). 1 саше-пакет препарата включает 90 мг витамина С, 15 мг витамина Е, 2 мг витамина В₆, 1 мг витамина В₂, 520 мкг витамина В₉, 150 мкг йода, 12 мг цинка, 55 мкг селена, 80 мг магния, экстракт витекса священного (*Vitex agnus castus*) и 915 мг L-аргинина. Препарат используется 1 раз в сутки, что способствует повышению комплаентности пациенток. Отмечена эффективность применения экстракта витекса священного в комбинированной терапии нарушений менструального цикла [30]. В недавно опубликованном исследовании отмечена связь между нарушением менструального цикла и социальным джетлагом [7]. Возможно, на фоне постоянных стрессов формируются дисфункциональные расстройства нейроэндокринной регуляции гипоталамо-гипофизарной системы, что, в свою очередь, может способствовать повышению уровня пролактина и, как следствие, формированию недостаточности лютеиновой фазы и ановуляции, что потенциально является причиной бесплодия. Примерно у 40% женщин с нарушением менструального цикла и бесплодием диагностируется гиперпролактинемия, и применение у данной когорты пациенток данного ВМК, имеющего в своем составе экстракт витекса священного, показало свою эффективность [25]. Снижение уровня пролактина происходит благодаря флавоновой фракции, взаимодействующей с рецепторами дофамина D₂ в передней доле гипофиза [25].

В клинической практике для лечения предменструального синдрома, особенно при наличии психоэмоциональных нарушений, широкое применение

получил витамин В₆ — кофактор многих ферментов, в том числе декарбоксилазы и трансаминазы, участвующих в метаболизме аминокислот [31]. Назначение его во время беременности в дозах 10–25 мг 3–4 раза в день способствует снижению клинических проявлений раннего токсикоза беременных (тошноты и рвоты) [16].

Входящий в состав ВМК L-аргинин является предшественником синтеза оксида азота, который участвует в регуляции артериального давления [32]. Систематический обзор по применению L-аргинина показал снижение артериального давления и уменьшение потребности в антигипертензивных препаратах у женщин с гипертензивными расстройствами беременности, снижение проявлений преэклампсии. При синдроме задержки роста плода наблюдалось улучшение фетоплацентарного кровотока. В случае угрозы преждевременных родов отмечали снижение сокращения матки [32].

Роль фолиевой кислоты крайне важна в рамках ПП, так как ее дефицит ассоциируется не только с возникновением врожденных пороков развития плода, но и с повышенным риском самопроизвольных выкидышей и преждевременных родов, обусловленных не наследственными факторами, а микронутриентным статусом матери [19]. Рекомендовано использовать 400–800 мкг фолиевой кислоты ежедневно в течение месяца до зачатия и в течение трех месяцев после него для снижения риска развития дефектов нервной трубки [16].

Поскольку во время беременности на 50% увеличивается синтез гормонов щитовидной железы, потребность в йоде, входящем в молекулу тироксина, также возрастает. Дефицит йода связан с повышенным риском выкидыша, врожденными аномалиями, зобом плода [16].

Магний является кофактором более чем 30 ферментов для обмена углеводов и липидов. При его дефиците из-за снижения активности ферментов может наблюдаться увеличение жировой массы, риска артериальной гипертензии, гиперкоагуляции, ожирения, желчнокаменной болезни, возникновения неврологической патологии, депрессивных расстройств [33].

Неоспорима важность антиоксидантов в реализации фертильности мужчин и женщин. Так, витамин Е участвует в восстановлении и поддержании целостности клеточных мембран, защищая их от оксидативного стресса, способствует выработке интерлейкина-2, что улучшает цитотоксичную активность НК-клеток и функцию лимфоцитов. Достаточный его уровень в фолликулярной жидкости положительно влияет на созревание ооцитов и толщину эндометрия, а также снижает уровни интерлейкина-1 и фактора некроза опухоли α у пациенток с нарушениями имплантации [17]. У мужчин витамин Е улучшает показатели сперматогенеза [18].

Витамин С является другим значимым антиоксидантом, участвующим в синтезе коллагена и поддержании целостности эпителиальных барьеров [31]. Существует корреляция между низким уровнем витамина С в плазме крови и преждевременными родами [20].

Антиоксидантный потенциал клеток во многом зависит от продукции флавиновых кофакторов, для биосинтеза которых необходим витамин В₂. Эти кофакторы играют ключевую роль в повышении энергетического обмена и фертильности ооцитов, а также в развитии эмбриона [34].

В регуляции окислительно-восстановительного равновесия важную роль играет также селен. Он является звеном нормального андрогенпоэза, участвует в стимуляции пролиферации CD4⁺ Т-лимфоцитов, что поддерживает адаптированный клеточный иммунный ответ [24].

В современной медицинской практике немалое значение отводится иммунному статусу женщин при лечении хронического эндометрита (ХЭ), который является фактором риска бесплодия и ассоциирован с неудачными попытками экстракорпорального оплодотворения, эктопической беременностью, привычным невынашиванием беременности. В общей популяции женщин ХЭ встречается с частотой 14,1–24,4% и характеризуется дисфункцией эндометрия с нарушенной рецептивностью [26]. Применение ВМК «Прегнотон» в комбинации с антибактериальными препаратами показало эффективность в 86% случаев по сравнению с 56% при монотерапии антибиотиками у женщин с ХЭ вирусно-бактериальной этиологии [26].

Заслуживает внимания и проблема «тонкого эндометрия» у женщин репродуктивного возраста. Патогенез этого состояния связан с дисбалансом экзогенных и эндогенных эстрогенов, что негативно сказывается на состоянии эндометрия. Гипоэстрогенные состояния отмечаются у 40% женщин, обращающихся за помощью к репродуктологу, и чаще встречаются в позднем репродуктивном возрасте или после оперативных вмешательств на яичниках.

Применение ВМК оправдано в качестве дополнительного средства в восстановлении показателей фертильности и местного иммунитета [27]. Назначение его в течение трех месяцев у 145 женщин в возрасте 25–42 лет с диагнозом «бесплодие» и стимуляцией суперовуляции в анамнезе показало улучшение фертильности [27]. В первую группу были включены 65 пациенток после операций на яичниках без ПП; во вторую – 60 женщин, перенесших хирургическое вмешательство на яичниках, получавших в рамках ПП Прегнотон и гормональную терапию; в третью – 20 женщин с интактными яичниками и трубно-перитонеальным фактором бесплодия. После протокола ВРТ беременность наступила у 15,5% пациенток первой группы, у 31,7% – второй и у 35% – третьей [27]. Таким образом, включение ВМК в комплексную ПП в протоколе ВРТ способствовало повышению частоты наступления беременности в 2 раза, также во второй группе назначение ВМК способствовало нормализации толщины эндометрия, улучшению структуры и рецептивности эндометрия, применению более низких доз гонадотропинов, получения большего количества зрелых ооцитов и blastocysts по сравнению с первой группой, в которой ПП не проводилась [27].

Несмотря на актуальность темы демографической политики, алгоритмы обследования супружеских пар разрабатываются в основном для женщин, тогда как мужской фактор составляет более 50% всех случаев бесплодия [8]. Одной из причин снижения мужского репродуктивного потенциала является окислительный стресс, при котором происходят гиперпродукция активных форм кислорода, повреждение субклеточных структур, липидов, белков и ДНК [18]. Применение антиоксидантной терапии повышает вероятность наступления беременности с 6% до 11–28% у партнерш мужчин с ограниченным репродуктивным потенциалом [35].

Пероральные антиоксиданты, такие как витамины Е и С, селен, L-карнитин, цинк и т.д., как по отдельности, так и в комбинациях улучшают количество сперматозоидов, их подвижность, морфологию, а также частоту зачатия у мужчин с бесплодием [22, 23, 28, 29].

Улучшение показателей мужской фертильности было показано в ряде исследований при использовании Сперотона [18, 28, 29, 34]. В состав 1 саше Сперотона входит 750 мг L-карнитина, 21 мг цинка, 30 мг витамина Е, 400 мкг витамина В₉, 70 мкг селена. У пациентов с бесплодием, обусловленным варикоцеле, сопровождающимся олигоастеноспермией, через 3 месяца после начала лечения антиоксидантным комплексом отмечалось увеличение доли прогрессивно подвижных форм и общего числа подвижных сперматозоидов на 50–68%, количества жизнеспособных сперматозоидов – на 19–20%; количество нежизнеспособных – сокращалось на 30–35%, уменьшался индекс фрагментации ДНК сперматозоидов. Использование ВМК позволяет увеличить объем эякулята на 10%, концентрацию сперматозоидов – на 15,6%, уменьшить время разжижения эякулята на 32% и увеличить долю сперматозоидов с поступательным движением в 2,6 раза, что повышает вероятность наступления спонтанной беременности у супружеской пары на 26,7% [28].

На этапе планирования беременности совместный прием супругами препаратов «Сперотон» и «Прегнотон» увеличивает шансы успешного зачатия на 28,6% [9]. При бесплодии у пациенток старше 35 лет с низким уровнем антимюллерова гормона особенно важно не упустить время, поэтому наряду с основной терапией целесообразно повысить фертильность супруга для максимального увеличения шансов на зачатие. Клинически доказано, что Сперотон улучшает показатели спермограммы, повышая вероятность пары на зачатие на 15% при трехмесячном и на 27% – при шестимесячном приеме. С возрастом у мужчин прогрессивно уменьшаются объем и качество эякулята, достигая значительных изменений уже к 45 годам. Однако не все препараты для улучшения мужской фертильности учитывают потребность в разном уровне нутриентов пациентов старше 45 лет и пациентов более молодого возраста. По данным клинического исследования, у мужчин старше 45 лет необходимо увеличение стандартной суточной дозировки антиоксидантного комплекса в 2 раза, что значительно улучшает показатели спер-

мограммы, нормализует уровень тестостерона и увеличивает вероятность зачатия [36].

Таким образом, в современных реалиях для консультации супружеских пар, планирующих беременность, необходимо участие как гинекологов, так и урологов-андрологов. Своевременная коррекция дефицита микронутриентов на этапе ПП значительно улучшает соматическое и репродуктивное здоровье, повышает качество жизни будущего ребенка. Среди методов, применяемых на этапе ПП, особого внимания заслуживают препараты, положительно влияющие на физиологическое состояние репродуктивной системы, что в дальнейшем способствует не только зачатию, но и профилактике осложнений, связанных с процессами оплодотворения, имплантации и гестации.

Заключение

Основываясь на результатах проведенных многочисленных исследований, неоспорима значимость комплексного подхода к планированию беременности. Снижение рождаемости в России диктует необходимость внедрения современных подходов к улучшению репродуктивного здоровья.

Особое внимание уделяется коррекции микронутриентного дефицита, который широко распространен среди женщин репродуктивного возраста. Использование ВМК положительно влияет на фертильность, улучшает течение беременности и неонатальные исходы. Применение Прегнотона в комплексной ПП увеличивает вероятность зачатия у женщин старше 35 лет за счет улучшения структуры и рецептивности эндометрия, что особенно важно у женщин со сниженным овариальным резервом, а назначение Сперотона партнеру повышает вероятность зачатия благодаря повышению уровня тестостерона и вкладу мужского фактора.

Литература/References

1. Total Fertility Rate 2024. Available at: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/total-fertility-rate>
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Методические рекомендации по диспансеризации мужчин и женщин репродуктивного возраста с целью оценки репродуктивного здоровья. М.; 2024. [Ministry of Health of the Russian Federation. Guidelines for clinical examination of men and women of reproductive age in order to assess reproductive health. Moscow; 2024. (in Russian)].
3. Сухих Г.Т., Улумбекова Г.Э., ред. Национальная стратегия повышения рождаемости и охраны репродуктивного здоровья граждан РФ до 2030 г. Весна рождаемости в Российской Федерации. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022. 92 с. [Sukhikh G.T., Ulumbekova G.E., ed. National strategy for increasing the birth rate and protecting the reproductive health of citizens of the Russian Federation until 2030. Spring birth rate in the Russian Federation. Moscow: GEOTAR-Media; 2022. 92 p. (in Russian)].
4. Архангельский В.Н., Калачикова О.Н. Возраст матери при рождении первого ребенка: динамика, региональные различия, детерминация. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020; 13(5): 200-17. [Arkhangel'skiy V.N., Kalachikova O.N. Maternal age at first birth: dynamics, regional differences, determination. Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. 2020; 13(5): 200-17. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.15838/esc.2020.5.71.12>.
5. Федеральная служба государственной статистики. Выборочное наблюдение репродуктивных планов населения. Доступно по: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/RPN22/index.html [Federal State Statistics Service. Selective surveillance of population reproductive plans. Available at: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/RPN22/index.html (in Russian)].
6. Ших Е.В., Махова А.А., Ших Н.В., Никитин Е.Ю. Социальный джетлаг: возможности микронутриентной поддержки. Вопросы питания. 2022; 91(3): 85-95. [Shikh E.V., Makhova A.A., Shikh N.V., Nikitin E.Yu. Social jetlag: possibilities of micronutrient support. Problems of Nutrition. 2022; 91(3): 85-95. (in Russian)]. doi: <https://dx.doi.org/10.33029/0042-8833-2022-91-3-85-95>.
7. Komada Y., Ikeda Y., Sato M., Kami A., Masuda C., Shibata S. Social jetlag and menstrual symptoms among female university students. Chronobiol. Int. 2019; 36(2): 258-64. <https://dx.doi.org/10.1080/07420528.2018.1533561>.
8. Dorney E., Black K. Preconception care. Aust. J. Gen. Pract. 2024; 53(11): 805-12. <https://dx.doi.org/10.31128/AJGP-08-23-6927>.
9. Междисциплинарная ассоциация специалистов репродуктивной медицины (МАРС). Прегравидарная подготовка. Клинический протокол. Версия 3.1. М.: StatusPraesens; 2024. [Interdisciplinary Association of Reproductive Medicine Specialists (IARS). Pregravid training. Clinical protocol. Version 3.1. Moscow: StatusPraesens; 2024. (in Russian)].
10. Benedetto C., Borella F., Divakar H., O'Riordan S.L., Mazzoli M., Hanson M. et al. FIGO Preconception Checklist: Preconception care for mother and baby. Int. J. Gynaecol. Obstet. 2024; 165(1): 1-8. <https://dx.doi.org/10.1002/ijgo.15446>.
11. Anakwe A., Ortiz K., Kotelchuck M., BeLue R. Preconception health indicators among adult US men: Race/ethnicity variations and temporal trends. Andrology. 2025; 13(1): 7-21. <https://dx.doi.org/10.1111/andr.13573>.
12. Hivert M.F., Backman H., Benhalima K., Catalano P., Desoye G., Immanuel J. et al. Pathophysiology from preconception, during pregnancy, and beyond. Lancet. 2024; 404(10448): 158-74. [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00827-4](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00827-4).
13. Maslin K., Hart K.H., Shawe J. Tackling the dual burden of malnutrition in pregnancy - pregnancy after weight loss surgery. Proc. Nutr. Soc. 2024 Jan 19: 1-9. <https://dx.doi.org/10.1017/S0029665124000077>.
14. Tully C.A., Alesi S., McPherson N.O., Sharkey D.J., Teong X.T., Tay C.T. et al. Assessing the influence of preconception diet on male fertility: a systematic scoping review. Hum. Reprod. Update. 2024; 30(3): 243-61. <https://dx.doi.org/10.1093/humupd/dmad035>.
15. Балан В.Е., Тихомирова Е.В., Овчинникова В.В. Микронутриентная поддержка женщин во время беременности. РМЖ. Мать и дитя. 2019; 2(4): 280-5. [Balan V.E., Tikhomirova E.V., Ovchinnikova V.V. Micronutrient supply during pregnancy. Russian Journal of Woman and Child Health. 2019; 2(4): 280-5. <https://dx.doi.org/10.32364/2618-8430-2019-2-4-280-285>.
16. Talebi S., Kianifar H.R., Mehdizadeh A. Nutritional requirements in pregnancy and lactation. Clin. Nutr. ESPEN. 2024; 64: 400-10. <https://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2024.10.155>.
17. Кузнецова И.В., Гаврилова Е.А. Особенности микронутриентной подготовки к беременности у женщин с синдромом поликистозных яичников. Акушерство и гинекология. 2020; 6: 116-22. [Kuznetsova I.V., Gavrilova E.A. Features of micronutrient preparation for pregnancy in women with polycystic ovary syndrome. Obstetrics and Gynecology. 2020; (6): 116-22 (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2020.6.116-122>.
18. Сухих Г.Т., Попова А.Ю., Овчинников Р.И., Ушакова И.В. Влияние комплекса «Сперотон» на функциональные характеристики сперматозоидов у мужчин с идиопатической патозооспермией. Проблемы репродукции. 2016; 22(4): 106-10. [Sukhikh G.T., Popova A.Iu., Ovchinnikov R.I., Ushakova I.V. The influence of Speroton on functional characteristics of sperm in men with idiopathic patozoospermia. Russian Journal of Human Reproduction. 2016; 22(4): 106 10. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.17116/repro2016224106-110>.
19. Громова О.А., Песетова Е.В., Торшин И.Ю., Тетрашвили Н.К. Опыт применения витаминно-минерального комплекса «Прегномама» у женщин с физиологическим течением беременности. Акушерство и гине-

- кология. 2021; 6: 122-30. [Gromova O.A., Pesegova E.V., Torshin I.Yu., Tetruashvili N.K. Experience with the vitamin-mineral complex "Pregnomama" in women with physiological pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*. 2021; (6): 122-30 (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2021.6.122-130>.
20. Apostolopoulou A., Tranidou A., Chroni V., Tsakiridis I., Tsekitsidi E., Kalaitzopoulou I. et al. Preconceptional micronutrient adequacy among women in Greece: a prospective epidemiological study. *J. Matern. Fetal Neonatal. Med*. 2024; 37(1): 2343613. <https://dx.doi.org/10.1080/14767058.2024.2343613>.
 21. Макарова С.Г., Коденцова В.М., Ладодо О.Б., Продоус А.П., Басаргина М.А., Буцкая Т.В., Ясаков Д.С. Микронутриентный статус беременной женщины: риски, связанные с дефицитом, и методы коррекции. *Акушерство и гинекология*. 2020; 5: 156-64. [Makarova S.G., Kodentsova V.M., Ladodo O.B., Prodeus A.P., Basargina M.A., Butskaya T.V., Yasakov D.S. The micronutrient status of a pregnant woman: deficiency-associated risks and correction methods. *Obstetrics and Gynecology*. 2020; (5): 156-64 (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2020.5.156-64>.
 22. Kallinikas G., Tsoaporis J.N., Haronis G., Zarkadas A., Bozios D., Konstantinopoulos V. et al. The role of oral antioxidants in the improvement of sperm parameters in infertile men. *World J. Urol*. 2024; 42(1):71. <https://dx.doi.org/10.1007/s00345-023-04766-5>.
 23. Нашивочникова Н.А., Крупин В.Н., Селиванова С.А. Антиоксидантная терапия бесплодного брака. *Урология*. 2015; 3: 71-4. [Nashivochnikova N.A., Krupin V.N., Selivanova S.A. Antioxidant therapy for infertile couples. *Urologia*. 2015; (3): 71-4. (in Russian)].
 24. Попова А.Ю., Гамидов С.И., Овчинников Р.И., Гасанов Н.Г. Влияние комплексов Сперотон и Синергин на показатели окислительного стресса эякулята у пациентов, готовящихся к программам вспомогательных репродуктивных технологий. *Эффективная фармакотерапия*. 2019; 15(1): 10-4. [Popova A.Yu., Gamidov S.I., Ovchinnikov R.I., Gasanov N.G. Effect of Speroton and Sinergin complexes on indicators of oxidative stress of ejaculate in patients preparing for programs of assisted reproductive technologies. *Effective pharmacotherapy*. 2019; 15(1): 10-4. (in Russian)].
 25. Манухина Е.И., Испас А.А. Опыт применения витаминно-минерального комплекса в восстановлении менструального цикла у пациенток с функциональной гиперпролактинемией. *Акушерство и гинекология*. 2020; 2: 169-73. [Manukhina E.I., Ispas A.A. Experience in using a vitamin and mineral supplement to restore the menstrual cycle in patients with functional hyperprolactinemia. *Obstetrics and Gynecology*. 2020; (2): 169-73. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2020.2.169-173>.
 26. Дикке Г.Б. Дискуссионные вопросы лечения хронического эндометрита. *Медицинский совет*. 2023; (5): 82-9. [Dikke G.B. Discussion issues in the treatment of chronic endometritis. *Medical Council*. 2023; (5): 82-9. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.21518/ms2023-086>.
 27. Серебренникова К.Г., Кузнецова Е.П., Ванке Е.С., Иванова Т.В., Милославский Ю.В. Прегавивидная подготовка у пациенток с тонким эндометрием в программах вспомогательных репродуктивных технологий. *Акушерство и гинекология*. 2017; 3: 139-46. [Serebrennikova K.G., Kuznetsova E.P., Vanke E.S., Ivanova T.V., Miloslavsky Yu.V. Pregravid preparation in patients with the thin endometrium in assisted reproductive technology programs. *Obstetrics and Gynecology*. 2017; (3): 139-46. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2017.3.139-46>.
 28. Кузьменко А.В., Кузьменко В.В., Гяургиев Т.А. Роль L-карнитина, фолиевой кислоты, а также антиоксидантов в комплексной терапии мужского бесплодия. *Проблемы репродукции*. 2018; 24(5): 108-12. [Kuz'menko A.V., Kuz'menko V.V., Gyaurgiev T.A. The role L-carnitine, folic acid and antioxidants in the treatment of male infertility. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2018; 24(5): 108 12. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.17116/repro201824051108>.
 29. Виноградов И.В., Габля М.Ю., Лычагин А.С., Москвичев Д.В. Сравнительное исследование эффективности и безопасности применения витаминно-минерального комплекса с L-карнитином и комплекса ацетил-L-карнитина, L-карнитина фумарата, альфа-липоевой кислоты в лечении мужского бесплодия. *Проблемы репродукции*. 2020; 26(6): 97-103. [Vinogradov I.V., Gablia M.Y., Lychagin A.S., Moskvichev D.V. Comparative study of the efficacy and safety of the use of the vitamin-mineral complex L-carnitine and the complex of acetyl-L-carnitine, L-carnitine fumarate, alpha-lipoic acid in the treatment of male infertility. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2020; 26(6): 97-103. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.17116/repro20202606197>.
 30. Puglia L.T., Lowry J., Tamagno G. Vitex agnus castus effects on hyperprolactinaemia. *Front. Endocrinol. (Lausanne)*. 2023; 14: 1269781. <https://dx.doi.org/10.3389/fendo.2023.1269781>.
 31. Корсак В.С., Смирнова А.А., Шурыгина О.В. Регистр ВРТ Общероссийской общественной организации «Российская Ассоциация Репродукции человека». Отчет за 2020 год. *Проблемы репродукции*. 2022; 28(6): 12-27. [Korsak V.S., Smirnova A.A., Shurygina O.V. ART Register of RAHR, 2020. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2022; 28(6): 12-27. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.17116/repro20222806112>.
 32. Menichini D., Feliciello L., Neri I., Facchinetti F. L-Arginine supplementation in pregnancy: a systematic review of maternal and fetal outcomes. *J. Matern. Fetal Neonatal. Med*. 2023; 36(1): 2217465. <https://dx.doi.org/10.1080/14767058.2023.2217465>.
 33. Погожева А.В., Коденцова В.М. О рекомендуемом потреблении и обеспеченности населения калием и магнием. *РМЖ*. 2020; 3: 8-12. [Pogozheva A.V., Kodentsova V.M. About recommended consumption and provision of population with potassium and magnesium. *RMJ*. 2020; (3): 8-12. (in Russian)].
 34. Ибрагимова Д.М., Доброхотова Ю.Э. Прегавивидная подготовка: современный взгляд. *РМЖ. Мать и дитя*. 2020; 3(1): 51-4. [Ibragimova D.M., Dobrokhotova Yu.E. Current views on the pre-pregnancy planning. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2020; 3(1): 51-4. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.32364/2618-8430-2020-3-1-51-54>.
 35. Showell M.G., Mackenzie-Proctor R., Brown J., Yazdani A., Stankiewicz M.T., Hart R.J. Antioxidants for male subfertility. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2014; 12: CD007411. <https://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD007411.pub3>.
 36. Нашивочникова Н.А., Крупин В.Н., Крупин А.В., Леанович В.Е., Гетигезев И.О. Антиоксиданты в рамках прекоцепционной подготовки мужчин в возрасте старше 45 лет. *Урология*. 2024; 3: 72-8. [Nashivochnikova N.A., Krupin V.N., Krupin A.V., Leanovich V.E., Getigezhev I.O. Antioxidants as part of preconception preparation in men over 45 years of age. *Urologia*. 2024; (3): 72-8. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2024.3.72-78>.

Поступила 23.12.2024

Принята в печать 10.01.2025

Received 23.12.2024

Accepted 10.01.2025

Сведения об авторах:

Байрамова Гюльдана Рауфовна, д.м.н., заслуженный врач Российской Федерации, профессор кафедры акушерства и гинекологии департамента профессионального образования, заведующая научно-поликлиническим отделением, врач акушер-гинеколог, НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова Минздрава России, 117997, Россия, Москва, ул. Ак. Опарина, д. 4, +7(926)660-48-77, bayramova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4826-661X>
 Баранов Игорь Иванович, д.м.н., профессор, заведующий отделом научно-образовательных программ, НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова Минздрава России, 117997, Россия, Москва, ул. Ак. Опарина, д. 4, +7(495)438-94-92, i_baranov@oparina4.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9813-2823>
 Десятарева Елена Ивановна, к.м.н., врач акушер-гинеколог научно-поликлинического отделения, НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова Минздрава России, 117997, Россия, Москва, ул. Ак. Опарина, д. 4, +7(916)525-84-84, eidegtyareva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9813-2823>

Ильасова Наталья Александровна, н.с. отдела международного сотрудничества, врач акушер-гинеколог научно-поликлинического отделения, НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова Минздрава России, 117997, Россия, Москва, ул. Ак. Опарина, д. 4, natalia_ilyasova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0665-3515>

Authors' information:

Guldana R. Bayramova, Dr. Med. Sci., Merited Doctor of the Russian Federation, Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology of the Department of Professional Education, Head of the Research and Outpatient Department, V.I. Kulakov NMRC for OG&P, Ministry of Health of Russia, 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str., 4, +7(926)660-48-77, bayramova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4826-661X>

Igor I. Baranov, Dr. Med. Sci., Professor, Head of the Scientific and Organizational Department, V.I. Kulakov NMRC for OG&P, Ministry of Health of Russia, 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str., 4, +7(495)438-94-92, i_baranov@oparina4.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9813-2823>

Elena I. Degtyareva, PhD, Obstetrician-Gynecologist at the Research and Outpatient Department, V.I. Kulakov NMRC for OG&P, Ministry of Health of Russia, 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str., 4, +7(916)525-84-84, eidegtyareva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9813-2823>

Natalya A. Ilyasova, Researcher at the Department of International Cooperation, Obstetrician-Gynecologist at the Research and Outpatient Department, V.I. Kulakov NMRC for OG&P, Ministry of Health of Russia, natalia_ilyasova@mail.ru, 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str., 4, natalia_ilyasova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0665-3515>

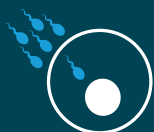
Bionika media

СПЕРОТОН®

Для повышения мужской фертильности



Улучшает показатели спермограммы.^{2,3}



Увеличивает вероятность зачатия:

- на 15 % при 3-месячном приеме;²
- на 26,7 % при 6-месячном приеме.³



Может применяться при подготовке к ЭКО.⁴



Эффективен в комплексной терапии олигоастенозооспермии на фоне варикоцеле.⁵

Сперотон – выбор № 1 в категории средств, улучшающих сперматогенез и мужскую фертильность¹

АКВИОН | Доказанная эффективность

plan-baby.ru



СРП № RU.7799.57.003.R.002644.08.22 от 11.08.2022 г. Реклама.

¹ По данным IQVIA за 2019–2021 г.

² Сухих Г.Т., Попова А.Ю., Овчинников Р.И., Ушакова И.В. Влияние комплекса Сперотон на функциональные характеристики сперматозоидов у мужчин с идиопатической патозооспермией // Проблемы репродукции. – 2016 – № 40. – С. 97–101.

³ Кузьменко А.В., Кузьменко В.В., Гяургиев Т.А. Роль L-карнитина, фолиевой кислоты, а также антиоксидантов в комплексной терапии мужского бесплодия // Проблемы репродукции. – 2018 – № 5.

⁴ Попова А.Ю., Гамидов С.И., Овчинников Р.И., Гасанов Н.Г. Влияние комплексов Сперотон и Синергин на показатели окислительного стресса эякулята у пациентов, готовящихся к программам вспомогательных репродуктивных технологий // Эффективная фармакотерапия. – 2019. – № 1. – С. 10–14.

⁵ Повелица Э.А., Леанович В.Е., Доста Н.И. и др. Послеоперационное применение комплекса «Сперотон» в комбинированном лечении олигоастеноспермии на фоне варикоцеле. Андрология и генитальная хирургия 2020;21(2):64–9.

НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ