

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

# акушерство и ГИНЕКОЛОГИЯ



## 1 / 2015

■ Ходжаева З.С., Коган Е.А.,  
Клименченко Н.И., Акатьева А.С.,  
Сафонова А.Д., Холин А.М.,  
Вавина О.В., Сухих Г.Т. Клинико-  
патогенетические особенности  
ранней и поздней преэклампсии

■ Баринов С.В., Жуковский Я.Г.,  
Долгих В.Т., Медяникова И.В.,  
Рогова Е.В., Раздобедина И.Н.,  
Гребенюк О.А., Макковеева Е.С.  
Комбинированное лечение  
послеродовых кровотечений  
при кесаревом сечении  
с применением управляемой  
баллонной тампонады

---

Scientifically-practical magazine  
**OBSTETRICS AND  
GYNECOLOGY**

■ Khodzhaeva Z.S., Kogan E.A.,  
Klimentchenko N.I., Akatyeva A.S.,  
Kholin A.M., Vavina O.V., Sukhikh G.T.  
Clinical and pathogenetic features of  
early and late preeclampsia

■ Barinov S.V., Zhukovsky Ya.G.,  
Dolgikh V.T., Medyanikova I.V.,  
Rogova E.V., Razdobedina I.N.,  
Grebnyuk O.A., Makkoveeva E.S.  
Controlled balloon tamponade in the  
combined treatment of postpartum  
hemorrhage after cesarean section

## Новый способ прегравидарной подготовки «тонкого» эндометрия – альтернатива гормональному лечению

Шнейдерман М.Г., Левков Л.А., Калинина Е.А., Смольникова В.Ю., Павлович С.В., Мишиева Н.Г., Абубакиров А.Н., Алиева К.У., Казарян Л.М., Аксененко А.А., Куземин А.А., Дюжева Е.В., Беляева Н.А., Фатхудинов Т.Х., Макаров А.В., Афян А.И., Владимирова И.В.

— ФГБУ Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им академика В.И. Кулакова Минздрава России, Москва, 117997 Россия, Москва, ул. Опарина 4

Цель исследования. Оценка эффективности и безопасности применения газовой смеси (CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>) в процессе подготовки «тонкого» эндометрия к программе ЭКО. Материал и методы. В исследование были включены 65 пациенток репродуктивного возраста с первичным или вторичным бесплодием и наличием «тонкого» эндометрия, не поддающегося лечению другими методами и не отвечающего на гормональную стимуляцию, проведенную в циклах за 3–4 месяца до начала исследования. Пациенткам основной группы (n=35) проводилось орошение эндометрия газовой смесью (CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>) троекратно на 7-й, 9-й, 11-й дни менструального цикла, женщинам контрольной группы (n=30) указанное воздействие не проводилось. Газовая смесь под давлением 1,3 атм. в объеме 5–6 см<sup>3</sup> вводилась с помощью катетеров для переноса эмбрионов, соединенных с газовым баллончиком. В исследуемой группе ультразвуковое исследование проводилось на 7, 9, 11, 14-й дни менструального цикла, в контрольной группе – на 7-й и 14-й дни менструального цикла. Результаты. После троекратного введения газовой смеси наблюдалось значительное увеличение толщины эндометрия по сравнению с контрольной группой (средняя толщина 9,18±1,23 мм и 5,98±0,66 мм соответственно, p<0,05). Ни в одном случае введения газовой смеси у пациенток каких-либо неприятных ощущений в области органов малого таза и появления побочных явлений не наблюдалось. Заключение. Применение метода орошения газовой смесью в период одного менструального цикла у женщин с «тонким» эндометрием позволяет существенно увеличить толщину эндометрия. Данный способ можно рекомендовать для подготовки эндометрия к последующим переносам эмбрионов у пациенток с неуспешными попытками ЭКО, причиной которых было нарушение имплантации, обусловленное «тонким» эндометрием.



Шнейдерман М.Г., Калинина Е. А., Смольникова В.Ю., Павлович С.В., Мишиева Н. Г., Абубакиров А.Н., Гус А.И., Левков Л.А., Алиева К. У., Казарян Л.М., Аксененко А. А., Куземин А.А., Дюжева Е.В., Гависова А.А., Фатхудинов Т.Х., Макаров А.В., Щеглов А.И., Афян А.И.

***Новый способ прегравидарной подготовки «тонкого» эндометрия – альтернатива гормональному лечению***

*ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им академика. В.И. Кулакова» Минздрава России, Москва*

В статье обсуждается вопрос лечения тонкого эндометрия, не поддающегося лечению гормональными и физиотерапевтическими методами, в процессе подготовки к программе ЭКО. Новый метод лечения основан на использовании методики орошения эндометрия газовой смесью CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>, разработанной в ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им академика. В.И. Кулакова» Минздрава России. Представлены данные о цели и методах исследования. Описываются результаты экспериментов на лабораторных животных. Обсуждается эффективность нового метода лечения и возможность его практического применения.

*Ключевые слова: бесплодие, тонкий эндометрий, ЭКО, углекислый газ, азот, УЗИ.*

Schneiderman M.G., Kalinina E.A., Smolnikova V.Y., Pavlovich S.V., Mishieva N.G., Abubakirov A.N., Gus A.I., Levkov L.A., Alieva K.U., Kazaryan L.M., Aksenenko A.A., Kuzemin A.A., Duzheva E.V. Gavisiva A.A., Fatkhudinov T.H, Makarov A.V., Schegolev A.I., Afyan A.I.

**The New Method of Treatment of Thin Endometrium during Preparation of Patient to IVF Program - an Alternative to a Hormone Therapy**

Thin endometrium is often turns out to be a cause of the sufficient reduction of the pregnancy after IVF procedure in treatment of infertility. It is considered that the endometrium thickness which is less than 7 mm (during the implantation window) provides minimal chance for successful conception. Up to date in the literature we did not find any evidence about the treatment of patients with thin endometrium by using the gas mixture (CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>) for stimulation of development of endometrium, which provides the considerable enhancement of blood circulation and, as a result, the increasing of thickness of basal and functional layers of endometrium.

Carbon dioxide in some concentrations appears to be a great vasorelaxant. It was shown that the local impact of the CO<sub>2</sub> on the circumscribed portion of the tissues is accompanied by the enhancement of blood flow, the increasing of the speed of oxygen consumption by the tissues, the enhancement of metabolism in organ tissue, the recovery of sensibility of some receptors, the enhancement of reparative processes, and the activation of fibroblasts. The research method: the endometrium thickness (ultrasonography) was measured repeatedly three times: one before the

inclusion of the patient into the research program, and after that during the treatment cycle and during the next cycle after the treatment. Ultrasonography was carried out on the 7th, 11th, 13th, 15th days of the menstrual cycle. Twenty two patients of the fertile age with the diagnosed natural sterility or secondary infertility and the thin endometrium not responding to medical treatment took part in the research. All patients had the clinical and laboratory investigation and transvaginal sonography. During the first ultrasonography before the endometrium gas ablation, its thickness made from 3,1 mm to 5,9 mm. During the following ultrasonography tests the it turned out, that in 2 days after the first ablation the endometrium thickness increased in different patients on 2,7-3,3 mm, after 2 days after the second ablation – it increased by 1,8-3,4 mm more, and after the third ablation the endometrium thickness was in range of 7,3-10,8 mm.

In this study we demonstrated that in women with previous repeated unsuccessful stimulation of endometrium by using hormonotherapy there is the evident trend of growth of endometrium thickness after treatment with using ablation with gas mixture (CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>).

Успешное оплодотворение *in vitro* и перенос эмбрионов в полость матки не всегда заканчивается наступлением желанной беременности. Эффективность метода ЭКО достаточно высока и достигает 31,5% наступления беременности в расчете на цикл (1). В ФГБУ “Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова” Минздрава России этот показатель достигает 36%. Однако, большое количество неудач заставляет исследователей все глубже изучать эту проблему и искать новые методики в применении ЭКО.

Для достижения беременности необходимо сочетание нормального эмбриона с высоким потенциалом имплантации и рецептивного эндометрия, в котором происходит имплантация эмбриона. Эндометрий недостаточной толщины является одной из причин снижения возможности наступления беременности (B.Kumbak et al, 2009; (2) A.Revel,2012), (3). В 1990г. Gonen et al. (4) впервые предложили использовать пороговую толщину эндометрия как прогностический критерий для возможного развития беременности в естественном цикле. С этого времени понятие минимальной толщины эндометрия для возможного развития беременности стало широко использоваться различными исследователями. По данным разных авторов (S.Bassil, 2001, 5); за минимальную толщину рецептивного эндометрия принято считать 7мм. Между тем, Khalifa E. (1992) (6), Serafini P.(1994) (7) и Ueno J.(2001)(8) не находят различий в толщине эндометрия у женщин, у которых наступила и развивалась беременность и у женщин с отрицательным исходом программ ВРТ. Тогда как другие исследователи (Check JH, 2003) (9) выявили статистически значимые различия этого показателя у женщин этих групп. В целом, многочисленные данные научной литературы позволяют заключить, что тонкий эндометрий имеет достаточно высокий негативный

прогностический уровень в отношении оценки исходов ВРТ.

Считается, что толщина эндометрия по данным УЗИ менее 7 мм (период существования окна имплантации) дает минимальные шансы на имплантацию (Gonen et al, 1991г.). (4).

Причины, по которым эндометрий становится тонким, могут обуславливаться рядом патологических факторов: нарушение кровоснабжения в матке, которой присущ как наследственный (врожденный), так и приобретенный фактор (после воспаления, искусственного аборта, травмы и др.). Кроме того, патология может формироваться на фоне генитального инфантилизма, либо в результате гормонального дисбаланса. Некоторые исследователи предполагают, что тонкий слой эндометрия приводит к аномально высокой концентрации кислорода в эпителиальных клетках, что приводит к избыточной генерации активных форм кислорода (свободные радикалы), которые могут быть токсичными для клеточных структур.

До настоящего времени непонятно, почему тонкий эндометрий является неблагоприятным фактором для наступления имплантации эмбриона. Для улучшения роста эндометрия используется медикаментозное (заместительная гормональная терапия в циклическом режиме эстроген-гестагенами) и некоторые виды физиотерапевтического лечения. Поиски альтернативных методов лечения тонкого эндометрия являются весьма актуальными. На сегодняшний день в современной литературе и в современной медицинской практике мы не встретили данных о лечении женщин с тонким эндометрием путем орошения эндометрия смесью газов ( $\text{CO}_2$  и  $\text{N}_2$ ) под воздействием которой происходит значительное усиление кровообращения в слизистой и увеличение толщины базального и функционального слоев эндометрия.

$\text{CO}_2$  обладает сосудорасширяющим действием, повышение уровня которого способствует расширению мелких артерий (тонус которых определяет количество функционирующих капилляров) и увеличению кровотока. Известно, что локальное воздействие  $\text{CO}_2$  на ограниченный участок тканей сопровождается увеличением объемного кровотока, повышением скорости экстракции кислорода тканями, усилением их метаболизма, восстановлением рецепторной чувствительности, усилением репаративных процессов и активацией фибробластов. Повышение уровня  $\text{CO}_2$  в тканях способствует расширению мелких артерий (тонус которых определяет количество функционирующих капилляров) и увеличению кровотока. Азот в организме является одним из основных биогенных элементов, входящих в состав важнейших веществ живых клеток, белков и нуклеиновых кислот, входит

в состав белков (16% - 18% по массе), аминокислот, нуклеопротеидов, гемоглобина и др.(10). Его определенное парциальное давление в крови обеспечивает нормальный уровень жизненно-важных процессов в клетках и тканях.

В ФГБУ “Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И.Кулакова” Минздрава России был разработан новый способ лечения женщин с тонким эндометрием путем обработки эндометрия смесью газов (CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>) под воздействием которой улучшается кровообращение в слизистой и происходит постепенное увеличение толщины базального и функционального слоев эндометрия. (М.Г.Шнейдерман, И.А.Аполихина, Е.А.Калинина, А.Н.Абубакиров, Н.Г.Мишиева), (11,12,13,14,15)

#### **Показания к использованию технологии орошения тонкого эндометрия в процессе подготовки к ЭКО (Табл.1)**

1. Первичное или вторичное бесплодие различного генеза, требующее проведения процедуры экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) при наличии диагностированного нарушения роста эндометрия (тонкий эндометрий).
2. Наличие тонкого эндометрия у женщин, выявленное во время подготовки цикла ЭКО.
3. Отсутствие роста эндометрия (тонкий эндометрий) в цикле ЭКО перед переносом эмбрионов.
4. Отсутствие достаточного роста эндометрия под воздействием медикаментозного или физиотерапевтического лечения.

Измерение толщины эндометрия и доплерометрия сосудов матки проводилась один раз до включения пациенток в исследование, а затем трижды: в цикле проведения процедуры и в следующем цикле после проведения процедуры. Допплерометрия проводится на 18-21 день менструального цикла при 28-дневном цикле у пациентки или через 5-7 дней подтвержденной овуляции при цикле отличном от 28-дневного. При УЗИ измеряли толщину и тройную линию эндометрия. При доплерометрии измеряется индекс сосудистого сопротивления на уровне маточных, аркуатных, радиальных и базальных артерий. Процедура является достаточно безопасной, так как состав газовой смеси состоит из нетоксических ингредиентов, применяемых для культивирования эмбрионов (CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>), а используемый одноразовый катетер применяется при проведении процедуры переноса эмбрионов в ЭКО.

### Техника введения газовой смеси (CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>) (Рис.1)

По применяемой методике, в полость матки вводится специально сконструированный тончайший катетер для доставки газовой смеси (CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>), соединенный с газовым баллончиком. Однократное, кратковременное нажатие на головку баллончика и газовая смесь в объеме 5-6 куб.см. под давлением 0,3 атм. поступает в полость матки. При этом происходит равномерное орошение эндометрия газовой смесью (11).

Рис.1



После этого процедура заканчивается и катетер извлекается. Смесь углекислого газа и азота оказывает благоприятное воздействие на эндометрий, усиливая в нем кровообращение и окислительно-восстановительные процессы. При этом повышается скорость экстракции кислорода тканями, усиливается их метаболизм, восстанавливается рецепторная чувствительность, усиливаются репаративные процессы и активизируется рост фибробластов с последующим увеличением толщины эндометрия.

### Цель исследования

Целью исследования являлась оценка эффективности и безопасности применения газовой

смеси (CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>) в лечении тонкого эндометрия в процессе подготовки пациентки к программе ЭКО.

## Материалы и методы (табл.1)

Табл.1

<b>Методика орошения эндометрия и мониторинг</b>	
<b>7-й день менструального цикла</b>	УЗИ перед орошением эндометрия с измерением толщины эндометрия и первое орошение (CO <sub>2</sub> +N)
<b>9-й день менструального цикла</b>	УЗИ с измерением толщины эндометрия после первого орошения и второе орошение
<b>11-й день менструального цикла</b>	УЗИ с измерением толщины эндометрия после второго орошения и третье орошение
<b>14-й день менструального цикла</b>	УЗИ с измерением толщины эндометрия после третьего орошения
<b>19-й день менструального цикла</b>	Допплерометрия. Выборочно: пайпель-биопсия эндометрия с гистологическим исследованием

В исследование были включены 65 пациенток репродуктивного возраста (25-43 лет) с диагностированным первичным или вторичным бесплодием и наличием тонкого эндометрия, не поддающегося лечению другими методами, не имеющие в анамнезе урогенитальных инфекций, аутоиммунных, аллергических, эндокринных заболеваний и не отвечающих на гормональную стимуляцию, проведенную в циклах за 3-4 месяца до начала исследования.

Всем пациенткам выполнялось клинико-лабораторное исследование, трансвагинальное ультразвуковое сканирование, доплерометрия и выборочно биопсия эндометрия. Все больные подписали письменное информированное добровольное согласие на участие в исследовании и информированное добровольное согласие на выполнение процедур.

В контрольной группе было обследовано 30 женщин, а в основной группе 35 женщин с клинически подтвержденным диагнозом “бесплодие 1 или бесплодие 2, тонкий эндометрий”.

Толщина эндометрия (УЗИ) измерялась однократно до включения пациенток в исследование, а затем трижды-четырежды: в цикле введения газовой смеси и в следующем цикле после



проведения процедуры.

УЗИ проводилось на 7, 9, 11, 14 дни менструального цикла при 28-дневном цикле у пациентки или через 5-7 дней подтвержденной овуляции при цикле отличном от 28-дневного.

На этапе предварительных испытаний влияния газовой смеси (CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>) на лабораторных животных было замечено, что введение газа интактным крысам в фазу проэструса в конце эстрального цикла не изменяло количество и размер маточных желез в течение одного цикла после введения газа; не было выявлено патологических изменений, сохранялась нормальная структура эндометрия, миометрия и периметрия, что обуславливает необходимость экспериментального исследования на модели повреждения матки (с 10% раствором трихлоруксусной кислоты), что и проводится в настоящее время. (Рис.2)

## Введение газа интактным крысам



**Рис.2**

### Результаты исследования (Табл.2)

При проведении первого УЗИ в основной группе женщин, до начала газового орошения эндометрия, толщина последнего варьировала от 3,1мм до 5,9 мм. Как показали последующие УЗИ-обследования, через 2 дня после первого орошения толщина эндометрия увеличивалась на 2,7-3,3 мм (33 пациентки), через два дня после второго орошения – она возрастала еще на 2.8-3.7мм (26 пациенток), а после третьего орошения толщина эндометрия

достигала величины 8,3 -12,8мм (33 пациентки).

Табл.2

<b>Результаты исследования</b>		
	<b>Основная группа</b>	<b>Контрольная группа</b>
Количество пациенток, включенных в исследование	35	30
Количество проведенных орошений эндометрия (CO <sub>2</sub> +N)	124	98 (без орошения CO <sub>2</sub> +N)
Толщина эндометрия до начала лечения	3,1–5,9 мм (n=4.5)	3,2–5,7 мм (n=4.45)
Толщина эндометрия после первого орошения	5,8–9,2мм (n=7.5)	3,1–5,9 мм (n=4.5)
Толщина эндометрия после второго орошения	6,6–10,2мм (n=8.4)	4,0–6,2 мм (n=5.1)
Толщина эндометрия после третьего орошения	8,3–12,8мм (n=10.55)	4,6–6,8мм (n=5.7)

В контрольной группе женщин (30 человек), на 7 день менструального цикла толщина эндометрия составляла 3.2-5,7мм. На 9 день – увеличения роста эндометрия практически не происходило, а к 13-15 дням цикла толщина эндометрия варьировала только от 4.6 до 6,8мм.

### **Обсуждение**

Достаточная толщина эндометрия очень важна для нормальной имплантации эмбриона в полости матки. Основанием для проведения лечения тонкого эндометрия методом орошения газовой смесью являлось отсутствие эффекта от проводимой циклической гормональной терапии после 6 месяцев лечения или физиотерапевтического лечения по данным УЗИ малого таза и доплерометрии сосудов матки на 18-21 дни менструального цикла.

У пациентов с тонким эндометрием под воздействием газовой смеси в большинстве случаев удалось значительно увеличить толщину эндометрия и подготовить пациентку к последующему переносу эмбрионов.

В исследовании принимали участие женщины, ранее имевшие в анамнезе неоднократные безуспешные стимуляции роста эндометрия гормональными препаратами и

физиотерапевтическими процедурами. В результате применения процедуры обработки эндометрия смесью газов (CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>), у большинства пациенток прослеживалась устойчивая тенденция увеличения толщины эндометрия под влиянием газовой смеси, что может рассматриваться как хороший прогностический признак для последующей успешной процедуры имплантации эмбриона в цикле ЭКО.

## Литература

1. Е.М. Яковенко, С.А.Яковенко. Современные методы преодоления бесплодия, М., 2010, стр.197-198.
2. В Kumbak, HF Erden, S Tosun, H Akbas, U Ulug, M Bahzeci. Outcome of assisted reproduction treatment in patients with endometrial thickness less than 7 mm/ Umut IVF Centre; Bahzeci Women Health Care Centre and German Hospital in Istanbul, Istanbul, Turkey
3. Ariel Revel, M.D. Defective endometrial receptivity/ Department of Obstetrics and Gynecology, Hadassah University Hospital, Jerusalem, Israel (Fertil Steril.,2012;97:1028–32.
4. Gonen Y, and Casper RF. Predication of implantation by sonographic appearance of the endometrium during controlled ovarian stimulation for in vitro fertilization. J. Invitro Fertile & Embryo transfer .1990; 7: P 146.
5. Basil S. Changes in endometrial thickness, width, length and pattern in predicting pregnancy outcome during ovarian stimulation in *in vitro* fertilization A*Ultrasound Obstet Gynecol*, 2001; 18: 258–263.
6. Khalifa E, Brzyski RG, Oehninger S, Acosta AA, Muasher SJ. Sonographic appearance of the endometrium: the predictive value for the outcome of in vitro fertilization in stimulated cycles. *Hum Reprod* 1992; 7: 677–80
7. Serafini,P., Batzofin,J., Nelson J, Olive D/ Sonographic uterine pre predictors of pregnancy in women undergoing ovulation induction for assisted treatments. *Steril.*, 62, 1994, 815-822.
8. Ueno.G. Oehninger,S., Brzysky,R.G. et al. Ultrasonographic appearance of the endometrium in natural and stimulated in vitro fertilization cycles and its correlation with outcome. *Hum. Reprod.*6,901-904
9. Check JH, Dietterich C, Check ML *et al.* 2003 Successful delivery despite conception with a maximal endometrial thickness of 4 mm. *Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology* 30, 93–94.

10. Шнейдерман М.Г., Аполихина И.А., Калинина Е.А., Абубакиров А.Н., Мишиева Н.Г. Повышение возможности имплантации эмбриона в процедуре ЭКО и лечение тонкого эндометрия при подготовке к ЭКО с помощью газовой смеси CO<sub>2</sub>+N. Доклад на VIII Международном Конгрессе по репродуктивной медицине, Москва, 20-23 января 2013г.
11. Шнейдерман М.Г. и соавторы. Лечение тонкого эндометрия и оптимизация имплантации эмбриона в процессе процедуры ЭКО: новый подход к лечению бесплодия. Доклад на Юбилейном Всероссийском Конгрессе с международным участием “Амбулаторно-поликлиническая помощь – в эпицентре женского здоровья”, Москва, 18-21 марта 2014г
12. Шнейдерман М.Г., Аполихина И.А., Калинина Е.А., Абубакиров А.Н., Мишиева Н.Г., Алиева К.У., Бурдули .В.А.Г.,Аксененко А.А.,Замятнина В.А.,Веюков М.А.,Ушакова И.В. Новое об имплантации эмбриона в эндометрий матки. Доклад на 26 Международном конгрессе, а курсом эндоскопии “Новые технологии в диагностике и лечении гинекологических заболеваний, Москва,10-13 июня 2013г.
13. Шнейдерман М.Г., Аполихина И.А., Калинина Е.А., Абубакиров А.Н., Мишиева Н.Г.,Алиева К.У.,Бурдули .В.А.Г.,Аксененко А.А.,Замятнина В.А.,Веюкова М.А.,Ушакова И.В. Новое об имплантации эмбриона в эндометрий, журнал “Акушерство и гинекология”,2013г.,11,стр.75-78.
14. Шнейдерман М.Г, Калинина Е.А., Долгушина Н.В., Смольникова В.Ю., Мишиева Н.Г. и соавторы. Новый метод увеличения толщины “тонкого эндометрия” при подготовке к процедуре переноса эмбриона. Тезисы Юбилейного Всероссийского Конгресса с международным участием “Амбулаторно-поликлиническая помощь – в эпицентре женского здоровья”. Сборник тезисов, Москва, 2014г, стр. 349-352.
15. Шнейдерман М.Г., Калинина Е.А., Смольникова В.Ю., Мишиева Н.Г., Абубакиров А.Н., Левков Л.А., Алиева К.У., Быков А.Г., Кузмин А.А., Дюжева Е.В., Казарян Л.М., Павлович С.В., Фатхудинов Т.Х., Макаров А.В., Афян А.И. Проблема тонкого эндометрия: возможность комбинированного негормонального лечения при подготовке к процедуре экстракорпорального оплодотворения .Журнал Гинекология,3,том16,2014,стр 67-71.

## Сведения об авторах

Шнейдерман Михаил Григорьевич, кандидат медицинских наук, врач акушер-гинеколог отделения вспомогательных технологий в лечении бесплодия ФГБУ “НЦ АГиП им. акад. В.И. Кулакова” Минздрава России.

Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4. Телефон: 8 (926) 245-05-51, e-mail: [innamike@lmi.net](mailto:innamike@lmi.net)

Калинина Елена Анатольевна, доктор медицинских наук, руководитель отделения вспомогательных технологий в лечении бесплодия, ФГБУ “НЦ АГ и П им.академика В.И.Кулакова” Минздрава России.

Адрес: 117997,Россия, Москва,ул. Академика Опарина,д.4.Телефон 8(916)6533051, e-mail: [e\\_kalinina@oparina4.ru](mailto:e_kalinina@oparina4.ru)

Смольникова Вероника Юрьевна, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения вспомогательных технологий в лечении бесплодия, ФГБУ “НЦ АГ и П им.академика В.И.Кулакова” Минздрава России. Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4. Телефон 8(903)7230847,e-mail:[veronika.smolnikova@mail.ru](mailto:veronika.smolnikova@mail.ru)

Павлович Станислав Владиславович, кандидат медицинских наук, доцент, ученый секретарь ФГБУ “НЦ АГ и П им.академика В.И.Кулакова” Минздрава России. Адрес:117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4.Телефон 8 4954385225, e-mail: [st.pavlovich@mail.ru](mailto:st.pavlovich@mail.ru)

Мишиева Нонна Годовна, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник 1-го гинекологического отделения ФГБУ “НЦ АГ и П им.академика В.И.Кулакова” Минздрава России. Адрес:117997,Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4.Телефон 8(910)424-41-97, e-mail: [nondoc555@mail.ru](mailto:nondoc555@mail.ru)

Абубакиров Айдар Назимович, кандидат медицинских наук, руководитель 1-го гинекологического отделения ФГБУ” НЦ АГ и П им.академика В.И.Кулакова” Минздрава России.Адрес :117997,Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4.Телефон 8(916)552-49-91, email: [nondoc555@yahoo.ru](mailto:nondoc555@yahoo.ru)

Гус Александр Иосифович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением функциональной диагностики отдела визуальной диагностики ФГБУ “НЦ АГ и П им.академика В.И.Кулакова” Минздрава России.

Адрес:117997,Россия, Москва, ул. Академика Опарина,д.4. Телефон 8(495)438-25-29, e-mail: [a\\_gus@oparina4.ru](mailto:a_gus@oparina4.ru)

Левков Лев Алексеевич, кандидат медицинских наук, научный консультант по клинической эмбриологии 1-го гинекологического отделения ФГБУ” НЦ АГ и П им. акад. Кулакова” В.И., Минздрава России Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4.Телефон:8(985)8616344, e-mail: [lev.levkov@gmail.com](mailto:lev.levkov@gmail.com)>

Алиева Камила Уллубиевна, кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения вспомогательных технологий в лечении бесплодия, ФГБУ “НЦ АГ и П им.академика В.И.Кулакова” Минздрава России. Адрес: 117997,Россия, Москва,ул. Академика Опарина, д.4. Телефон 8(495)438-26-22, e-mail:[kaya79@inbox.ru](mailto:kaya79@inbox.ru)

Казарян Лия Михайловна, кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения

вспомогательных технологий в лечении бесплодия, ФГБУ “НЦ АГ и П им.академика В.И.Кулакова” Минздрава России. Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4. Телефон 8(962)9271111, e-mail: [l\\_kazaryan@oparina4.ru](mailto:l_kazaryan@oparina4.ru)

Аксененко Артем Анатольевич, врач акушер-гинеколог 1-го гинекологического отделения ФГБУ “НЦ АГ и П им. акад.В.И. Кулакова “ Минздрава России. Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4. Телефон 8(495)438-26-22, e-mail: [a\\_axenenko@oparina4.ru](mailto:a_axenenko@oparina4.ru)

Куземин Андрей Александрович, кандидат медицинских наук, врач стационара дневного пребывания гинекологического отделения восстановительного лечения ФГБУ “НЦ АГ и П им. акад. В.И. Кулакова” Минздрава России. Адрес: 117485, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4. Телефон: 8 (916)436-28-41 e-mail: [andkuzemin@mail.ru](mailto:andkuzemin@mail.ru)

Дюжева Елена Валерьевна, кандидат медицинских наук, врач акушер-гинеколог отделения сохранения и восстановления репродуктивной функции ФГБУ “НЦ АГ и П им. акад. Кулакова В.И.” Минздрава России. Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4. Телефон 8(916)325-56-38, e-mail: [dug79@yandex.ru](mailto:dug79@yandex.ru)

Гависова Алла Анатольевна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник 1-го гинекологического отделения ФГБУ “НЦ АГ и П им.академика В.И.Кулакова” Минздрава России. Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4. Телефон 8(916)829-05-90, e-mail: [gaviialla@gmail.com](mailto:gaviialla@gmail.com)

Фатхудинов Тимур Хайсамудинович, доктор медицинских наук, заведующий лабораторией регенеративной медицины ФГБУ “НЦ АГ и П им. академика В.И.Кулакова “Минздрава России, ведущий научный сотрудник ФГБУ “НИИМЧ” РАМН, доцент “ГБОУ ВПО РНИМУ” им. Н.И.Пирогова Минздрав России. Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4. Телефон 8(903)256-11-57, e-mail: [tfat@yandex.ru](mailto:tfat@yandex.ru)

Макаров Андрей Витальевич, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ФГБУ “НЦ АГ и П им. академика В.И.Кулакова” Минздрава России, ведущий научный сотрудник ФГБУ “НИИМЧ РАМН”, доцент “ГБОУ ВПО РНИМУ” им. Н.И. Пирогова Минздрава России. Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4. Телефон 8(903) 256-54-04, e-mail: [anvitmak@yandex.ru](mailto:anvitmak@yandex.ru)

Щеголев Александр Иванович, доктор медицинских наук, заведующий 2-м патологоанатомическим отделением ФГБУ “НЦ АГ и П им. академика В.И. Кулакова”, Минздрава России. Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4. Телефон 8(495)438-28-92, e-mail: [ashegolev@oparina4.ru](mailto:ashegolev@oparina4.ru)

Афян Армине Ишхановна, аспирант отделения вспомогательных технологий в лечении бесплодия, ФГБУ “НЦ АГ и П им.академика В.И.Кулакова” Минздрава России. Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д.4, телефон 8(962)9208208, e-mail: [armineafyan@mail.ru](mailto:armineafyan@mail.ru)

About the authors:

Schneiderman Mikhail Grigoryevich, MD, PhD, obstetrician-gynecologist, Department of assistive technologies in infertility treatment, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Ministry of Health of Russia. 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str.4. Tel. +7(926)2450551. E-mail: [innamike@lmi.net](mailto:innamike@lmi.net)

Kalinina Elena Anatolyevna, MD, PhD, Head of the Department of assistive technologies in infertility treatment, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology, Ministry of Health of Russia. 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str.4. Tel. +7(916)6533051, e-mail: e\_kalinina@oparina4.ru

Smolnikova Veronika Uryevna, MD, PhD, leading researcher, Department of assistive technologies in infertility treatment, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology, Ministry of Health of Russia. 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str.4. Tel. +7(903)7230847, e-mail: veronika.smolnikova@mail.ru

Pavlovich Stanislav Vladislavovich, MD, PhD, Scientific Secretary, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology, Ministry of Health of Russia. 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str.4. T. Tel. +7(495)4385225, e-mail: st.pavlovich@mail.ru

Mishieva Nonna Godovna, MD, PhD, leading researcher of the Dep. of Assisted Reproduction and Treatment of Infertility, 1- gynecological department, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology, Ministry of Health of Russia. 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str.4. Tel. + (910)424-41-97, e-mail: nondoc555@mail.ru

Abubakirov Aidar Nazimovich, MD, PhD, Head of the Dep. of Assisted Reproduction and Treatment of Infertility, 1- gynecological department, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology, Ministry of Health of Russia. 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str.4. Tel. +7(916)552-49-91, email: nondoc555@yahoo.ru

Gus Aleksandr Iosifovich, MD, PhD, Head of the Department of Ultrasound and functional diagnostics, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology, Ministry of Health of Russia. 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str.4. Tel. +7(495)438-25-29, e-mail: a\_gus@oparina4.ru

Levkov Lev Alekseevich, MD, PhD, Advisor in Clinical Embryology and ART, Dep. of Assisted Reproduction and Treatment of Infertility, 1- gynecological department, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology, Ministry of Health of Russia. 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str.4. Tel: 8(985)8616344, e-mail: lev.levkov@gmail.com>

Alieva Kamila Ullubievna, MD, PhD, Researcher of the Department of assistive technologies in infertility treatment, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology, Ministry of Health of Russia. 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str.4. Tel. +7(495)438-26-22, e-mail: kaya79@inbox.ru

Kazaryan Liya Mikhailovna, MD, PhD, Researcher of the Department of assistive technologies in infertility treatment, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology, Ministry of Health of Russia. 117997, Russia, Moscow, Ac. Oparin str.4. Tel. +7(962)9271111, e-mail: l\_kazaryan@oparina4.ru

Aksenenko Artem Anatolyevich, MD, obstetrician-gynecologist, Dep. of Assisted Reproduction and Treatment of Infertility, 1- gynecological department of the Academician V.I.Kulakov Research

Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology,Ministry of Health of Russia.117997,Russia,Moscow,Ac. Oparin str.4. Tel. +7(495)438-26-22, e-mail:[a\\_axenenko@oparina4.ru](mailto:a_axenenko@oparina4.ru)

Kuzemin Andrey Aleksandrovich,MD,PhD, obstetrician-gynecologist , Outpatient Department and oneday clinic, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology,Ministry of Health of Russia.117997,Russia,Moscow,Ac. Oparin str.4. Tel.+7(916)436-28-41, e-mail: [andkuzemin@mail.ru](mailto:andkuzemin@mail.ru)

Dyuzheva Elena Valerievna,MD, PhD, obstetrician-gynecologist, Department of assistive technologies in infertility treatment, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology,Ministry of Health of Russia.117997,Russia,Moscow,Ac. Oparin str.4. Tel.+7 (916)325-56-38, e-mail: [dug79@yandex.ru](mailto:dug79@yandex.ru)

Gavisiva Alla Anatolyevna, , MD,PhD , researcher of the Dep. of Assisted Reproduction and Treatment of Infertility, 1- gynecological department, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology,Ministry of Health of Russia.117997,Russia,Moscow,Ac. Oparin str.4. . Tel.+7(916)829-05-90, e-mail: [gaviialla@gmail.com](mailto:gaviialla@gmail.com)

Fatkhudinov Timur Khaisamudinovich,MD, PhD,Head of the Laboratory Regenerative Medicine, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology,Ministry of Health of Russia.117997,Russia,Moscow,Ac. Oparin str.4. Tel.+7(903)256-11-57, e-mail: [tfat@yandex.ru](mailto:tfat@yandex.ru)

Makarov Andrei Vitalyevich.MD, PhD, , leading researcher of the Laboratory Regenerative Medicine, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology,Ministry of Health of Russia.117997,Russia,Moscow,Ac. Oparin str.4. Tel.+7(903) 256-54-04, e-mail: [anvitmak@yandex.ru](mailto:anvitmak@yandex.ru)

Shegolev Alexander Ivanovich, MD,PhD, Head of 2<sup>nd</sup> Department for pathological anatomy, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology,Ministry of Health of Russia.117997,Russia,Moscow,Ac. Oparin str.4. Tel.+74954382892.E-mail:[ashegolev@oparina4.ru](mailto:ashegolev@oparina4.ru)

Afyan Armine Ishkcanovna, MD,*postgraduate.*, Academician V.I.Kulakov Research Center of Obstetrics.Gynecology and Perinatology,Ministry of Health of Russia.117997,Russia,Moscow,Ac. Oparin str.4. Tel: +7 (962) 920 8208, E-mail: [armineafyan@mail.ru](mailto:armineafyan@mail.ru)