

А.В. Лябыгина, Е.Ю. Загарских, Л.В. Сутурина, Н.А. Курашова

РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ПОДРОСТКОВ ОСНОВНЫХ ЭТНОСОВ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ, ПРОЖИВАЮЩИХ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (Иркутск)

В статье представлены результаты эпидемиологического исследования методом сплошной выборки 96 подростков 14–17 лет монголоидной и европеоидной популяций, проживающих в сельской местности (поселок Баяндай Иркутской области). Были выделены 3 этнические группы: 62 монголоида (буряты; 65,3 %), 17 детей от смешанных браков (метисы; 17,9 %), 17 европеоидов (русские; 16,8 %), из них 47 мальчиков (49,5 %; средний возраст 14,82 ± 0,79 года) и 49 девочек (50,5 %; средний возраст 15,33 ± 0,15 года).

Исследование состояния здоровья основных этносов Восточной Сибири, проживающих в сельской местности, установило большую частоту нарушений репродуктивной системы (у 43,7 % девочек и 31 % мальчиков). Выявлена высокая частота болезней эндокринной системы у бурят и метисов (50–52 %) по сравнению с русскими подростками (12 %) за счет ГСППС и ожирения.

У подростков изучаемых этнических и гендерных групп в 11–25 % диагностирована гиперплазия щитовидной железы, однако медианы св. Т4 и ТТГ находились в пределах референсных значений, но медианы ТТГ были значимо выше у русских подростков обеих гендерных групп по сравнению с метисами и бурятами. Выявлены этнические особенности в структуре репродуктивной патологии у мальчиков, так задержка полового развития с ожирением, гиперпролактинемией и снижением тестостерона, диагностирована чаще у монголоидов.

Установленные межгрупповые гормональные отличия у девочек основных этнических групп свидетельствуют о роли тестостерона в формировании репродуктивных нарушений у европеоидов, пролактин – у монголоидов, что без соответствующей коррекции может привести к бесплодию в репродуктивном возрасте.

Установлена роль среды обитания на развитие гормональных нарушений и становление репродуктивной системы у европеоидов, так выявленные гормональные изменения подростков г. Ангарск в 7–10 раз превышают аналогичные показатели у подростков европеоидной популяции, проживающих в сельской местности, что требует дальнейшего изучения.

Ключевые слова: репродукция, гормоны, сельская местность, этнические группы

ADOLESCENT REPRODUCTIVE HEALTH IN MAJOR ETHNIC GROUPS IN EASTERN SIBERIA LIVING IN COUNTRYSIDE

A.V. Labygina, E.Yu. Zagarskikh, L.V. Suturina, N.A. Kurashova

Scientific Centre of Family Health and Human Reproduction Problems SB RAMS, Irkutsk

The paper presents the results of the cross-sectional epidemiological study of 96 teenagers of 14–17 years old of Mongoloid and Caucasoid populations living in countryside (village Bayanday, Irkutsk region). 3 ethnic groups were divided: 62 Mongoloid (Buryats, 65.3 %), 17 children of mixed marriages (metis; 17.9 %), 17 Caucasians (Russian, 16.8 %), including 47 boys (49.5 %, with an average age of 14,82 ± 0,79 years) and 49 girls (50.5 %, mean age 15,33 ± 0,15 years). The incidence of endocrine diseases, special ethnic characteristics of the endocrine and reproductive abnormalities and of certain hormones concentrations in Russian, mongrels and Buryat adolescents were established.

Study of health major ethnic groups in Eastern Siberia, living in the countryside, set a higher frequency of reproductive abnormalities (with 43.7 % of girls and 31 % of boys). The high frequency of diseases of the endocrine system in Buryats and metises (50 % - 52 %) compared to the Russian teens (12 %), basically – hypothalamic syndrome of puberty and obesity.

In 11–25 % of adolescents of studied ethnic and gender groups thyroid hyperplasia were established. However the median of FT4 and TSH were within the reference range, and the median of TSH was significantly higher in Russian teenagers both gender groups in comparison with the Métis and the Buryats.

We have identified ethnic differences in the structure of the reproductive disease in boys: puberty delay and obesity, hyperprolactinaemia and testosterone decline, diagnosed more frequently in Mongoloids.

Installed hormonal differences between groups of girls of the main ethnic groups suggest a role for testosterone in the reproductive disorders in Caucasians, prolactin – the Mongoloid, which without appropriate correction can lead to infertility in reproductive age.

The role of the environment on the development of hormonal disorders and the formation of the reproductive abnormalities in Caucasians, as identified by the hormonal changes teens Angarsk is 7–10 times higher than those found in adolescents Caucasians population living in countryside, which requires further study.

Key words: reproduction, hormones, countryside, ethnic groups

К основным этносам Восточной Сибири относятся: коренное население – представители монголоидной популяции (буряты, эвенки, сойоты, якуты, тувинцы, тофалары), и пришлое – европеоиды (русские, украинцы, белорусы). В настоящее время население Иркутской области составляет 2,4 млн человек, представлено в основном русскими (90 %), бурятами – около 80,5 тыс. человек (3 %), преиму-

щественно проживающими на территории бывшего Усть-Ордынского Бурятского автономного округа (39,6 % от его населения).

Несмотря на постепенное повышение рождаемости и снижение смертности, современная демографическая ситуация в Восточной Сибири характеризуется депопуляцией. Население республики Бурятия составляет 971 810 человек: 65 % русских,

30 % бурят. За период 1991–2013 гг. численность населения в республике Бурятия снизилась на 80,3 тыс. человек (в основном за счет русского населения), прирост бурятского населения в республике за период 1989–2010 гг. составил 6 % (за счет миграции бурят из других территорий). Численность населения в Иркутской области за этот период уменьшилась на 375 тыс. человек, что обусловлено миграционным оттоком, особенно из сельской местности, а также нарушением фертильности.

По данным эпидемиологических исследований, проведенных в республике Бурятия и Иркутской области, бесплодие установлено у каждой пятой семейной пары среди городского и сельского населения [5, 8, 9, 11, 12, 14, 15]. Причиной вторичного бесплодия у женщин как русской, так и бурятской популяций, в 24 % был проведенный ранее медицинский аборт [8, 9, 11]. По данным официальной статистики, в 2008 г. на каждые 100 родов было выполнено 77 абортотворений в республике Бурятия, 91 аборт – в Иркутской области, кроме того, настораживает большое количество абортотворений среди подростков 15–17 лет.

«Институт семьи» в последние годы претерпевает значительные изменения, так отмечается тенденция раннего начала половых отношений у подростков [2], увеличения возраста женщин, планирующих беременность и роды [8]. Увеличилась доля людей, никогда не вступавших в брак, доля разводов, доля рожденных детей вне официального брака. В 1990 г. в республике Бурятия внебрачные дети составили четверть всех рожденных детей, в 2009 г. – больше трети; количество детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей в 2009–2011 гг. составляло 6375–6212 человек, что свидетельствует о безответственности общества и утрате семейных ценностей.

В последние годы отмечается снижение репродуктивного потенциала, так в республике Бурятия за период 2006–2009 гг. количество женщин фертильного возраста уменьшилось на 11,4 тыс. человек (с 278 325 в 2006 г. до 266 937 в 2009 г.), количество подростков 15–17 лет уменьшилось на 18,3 тыс. человек (с 57 604 в 2006 г. до 39 339 в 2009 г.), в связи с чем сохранение репродуктивного здоровья детей и подростков является стратегической задачей государства.

Таким образом, изучение этнических особенностей формирования репродуктивной системы, традиций в формировании семейно-ориентированных установок разных этносов, своевременное выявление и лечение заболеваний репродуктивной системы подростков приобретает особую актуальность.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучение репродуктивного здоровья и поведения, состояния гипоталамо-гипофизарно-гонадной и тиреоидной систем у подростков монголоидной и европеоидной популяций, проживающих в сельской местности на территории Восточной Сибири.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методом сплошной выборки проанкетировано и осмотрено 96 подростков 14–17 лет (средний возраст

15,09 ± 0,08 года), монголоидной и европеоидной популяций, проживающих в сельской местности (поселок Баяндай Иркутской области, 60 % населения представлено монголоидами). Этническая принадлежность определялась с учетом фенотипических особенностей ребенка и данных генеалогического анамнеза (дети, имеющие в двух поколениях родителей одной этнической группы). Были выделены 3 этнические группы: 62 монголоида (буряты; 65,3 %), 17 детей от смешанных браков (метисы; 17,9 %), 17 европеоидов (русские; 16,8 %), из них 47 мальчиков (49,5 %; средний возраст 14,82 ± 0,79 года) и 49 девочек (50,5 %; средний возраст 15,33 ± 0,15 года).

Обследование включало анализ медицинской документации, анкетирование, антропометрическое обследование, осмотр педиатра, эндокринолога, гинеколога, ультразвуковое исследование щитовидной железы, органов малого таза. Определение концентрации гормонов: пролактина (ПРЛ), тиреотропного гормона (ТТГ), свободного тироксина (Т4св.), лютеинизирующего гормона (ЛГ), фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), тестостерона (Тс) проводилось стандартными сертифицированными методиками в лаборатории физиологии и патологии и эндокринной системы (руководитель – д.м.н., профессор, Л.Ф. Шолохов). Забор крови для гормональных исследований осуществлялся в утренние часы, натощак из локтевой вены, у девочек – с учетом фаз менструального цикла.

В исследовании соблюдались этические принципы, предъявляемые Хельсинкской Декларацией Всемирной медицинской ассоциации (World Medical Association Declaration of Helsinki (последний пересмотр, Сеул, 2008).

Использовались вычислительные методы математической статистики, реализованные в лицензионном интегрированном статистическом пакете комплексной обработки данных STATISTICA 6.1 Stat-Soft Inc, США (правообладатель лицензии – Учреждение Российской академии медицинских наук Научный центр проблем здоровья семьи и репродукция человека СО РАМН).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Подростки изучаемых этнических групп проживали в условиях современного села, не отличались между собой по полу и возрасту, а также социальному положению, уровню доходов, обеспеченности медицинской помощью, характеру питания.

В результате проведенного осмотра врачами-специалистами было установлено, что не имели хронических заболеваний 19,4 % бурят, 17,6 % метисов и 43,7 % русских обследованных подростков ($p\chi^2 > 0,05$).

Установлена высокая частота болезней эндокринной системы у подростков – бурят и метисов (50,0 % и 52,9 % соответственно), что в 3 раза выше, чем у русских (12,5 %; $p\chi^2 < 0,05$) [1, 11].

В структуре эндокринной патологии диффузный нетоксический зоб (ДНЗ) был диагностирован у подростков всех этнических и гендерных групп; у мальчиков и девочек бурят и метисов преобладали гипоталамический синдром периода полового созревания (ГСППС) и ожирение (табл. 1).

Таблица 1

Структура эндокринной патологии подростков

Патология	Девочки			$p\chi^2$	мальчики			$p\chi^2$
	буряты	метисы	русские		буряты	метисы	русские	
ДНЗ	12,5 %	11 %	25 %	> 0,05	16,7 %	12,5 %	22,2 %	> 0,05
ГСППС	15,6 %	22,2 %	–	> 0,05	13,3 %	25 %	–	> 0,05
Ожирение	9,4 %	33,3 %	–	> 0,05	10,0 %	25 %	–	> 0,05

Примечание: все $p\chi^2 > 0,05$ при сравнении групп мальчиков и девочек бурят, метисов и русских.

Таблица 2

Содержание некоторых гормонов у девочек ($Me \pm \sigma$)

Гормоны	Референсные значения	Буряты (1)	Метисы (2)	Русские (3)	$p(T)$
T4св, пМ/л	9,0–23,2	14,6 ± 2,3	14,3 ± 2,1	15,2 ± 2,7	
ТТГ, мКЕД/мл	0,23–3,4	2,1 ± 1,0*	1,7 ± 0,6**	3,4 ± 1,4*,**	$p_{1-3} = 0,00*$ $p_{2-3} = 0,004**$
ПРЛ, мЕД/мл	67–726	474,9 ± 146,4*	457,0 ± 211,5	291,2 ± 212,1*	$p_{1-3} = 0,00*$
ЛГ, мМЕ/мл	1,1–8,7	4,1 ± 2,0	5,3 ± 1,7	6,3 ± 2,3	
ФСГ, мМЕ/мл	1,8–11,3	5,75 ± 2,33	6,8 ± 1,5	6,8 ± 1,8	
Тс, нМ/л	< 0,5–4,3	1,0 ± 0,9*	1,2 ± 0,4	1,6 ± 0,8*	$p_{1-3} = 0,01*$

Примечание: * – при $p(T) < 0,05$ между бурятами (1) и русскими (3), ** при $p(T) < 0,05$ между метисами (2) и русскими (3).

Проведенные в 2006–2011 гг. исследования здоровья детей и подростков, проживающих в п. Баяндай, также установили высокую частоту ожирения или избыточной массы тела, составившую 13,6 % (в среднем по Иркутской области – 9,0 %) [1, 3], наиболее выраженную у монголоидов [1, 10].

Репродуктивная система начинает формироваться в антенатальном периоде, дальнейшее ее развитие происходит в детском и подростковом возрасте, тогда же формируются семейные ценности, репродуктивные установки [13, 15], основанные на традициях, культуре, религии, среде обитания. Существуют этнические особенности сексуального поведения, физического, полового развития, заболеваний репродуктивной системы, гормонально-метаболических нарушений [2, 7, 9, 10].

Среди опрошенных подростков никто не указал на имеющийся сексуальный опыт, что противоречит статистическим и литературным данным. Исследования этнических особенностей сексуального поведения бурят свидетельствуют о позднем начале половой жизни, меньшем количестве добрачных половых отношений, родов, аборт по сравнению с русскими девушками, что связывают с культурой, национальными традициями, религиозными убеждениями у бурят, исповедующих буддизм [2]. Таким образом, можно констатировать завершение «сексуальной революции» в отдельно взятой сельской местности, с преимущественным проживанием коренного населения – бурят.

В результате исследования репродуктивной системы у подростков монголоидов и европеоидов, проживающих в сельской местности, различные нарушения диагностированы у 43,7 % девочек и 31 % мальчиков.

В структуре гинекологической патологии у девочек буряток диагностированы: дисфункция яичников

(9,4 %), *acnae vulgaris* (8,1 %), синдром гиперандрогении (6,3 %); у девочек метисок: *acnae vulgaris* (22,2 %), дисфункция яичников (11,1 %), гиперпролактинемия (11,1 %), синдром гиперандрогении (11,1 %); у русских девочек: дисфункция яичников (14,3 %). Наличие нарушений менструальной функции в виде дисменореи и гиперполименореи было отмечено у 31,3 % буряток, 22,2 % метисок и 6,3 % русских ($p > 0,05$). Установлена гиперпролактинемия с повышенным содержанием ЛГ и ФСГ и сохраненной менструальной функцией у 1 девушки бурятки.

При анализе медиан концентраций гормонов гипоталамо-гипофизарно-гонадной и тиреоидной систем у девочек-подростков основных этнических групп были выявлены статистически значимые отличия ТТГ, ПРЛ и тестостерона (табл. 2), что подтверждает результаты исследований, проведенных у женщин репродуктивного возраста русской и бурятской популяций [9,11].

В структуре нарушений репродуктивной системы у мальчиков бурят диагностированы: ЗПР (13,3 %), расширение вен семенного канатика (10 %), гиперпролактинемия (13,3 %); у мальчиков-метисов: гиперпролактинемия (12,5 %); у русских мальчиков: расширение вен семенного канатика (12,5 %).

Анализ состояния гипоталамо-гипофизарно-гонадной и тиреоидной систем у мальчиков-подростков русской, бурятской этнических групп и метисов установил снижение концентраций тестостерона в крови у 7 мальчиков бурят (23,3 %) и у 1 метиса (12,5 %); повышение ПРЛ – у 4 мальчиков бурят (13,3 %) и у 1 метиса (12,5 %), что коррелирует с частотой ЗПР. В 1 случае ЗПР у мальчика бурятской этногруппы было обусловлено снижением уровня тестостерона, гипергонадотропным гипогонадизмом (ФСГ), субклиническим гипотиреозом, дефицитом массы тела. В 1

Содержание некоторых гормонов у мальчиков (Mean ± σ)

Гормоны	Референсные значения	Буряты (1)	Метисы (2)	Русские (3)	p(T)
T4 св, пМ/л	9,0–23,2	15,2 ± 2,2***	13,5 ± 2,0***	15,5 ± 3,8	p ₁₋₂ = 0,03***
ТТГ, мкЕД/мл	0,23–3,4	2,3 ± 0,9*	2,4 ± 1,5	3,0 ± 1,3*	p ₁₋₃ = 0,03*
ПРЛ, мЕД/мл	105–540	390,6 ± 127,9*	365,8 ± 138,8	259,2 ± 183,1*	p ₁₋₃ = 0,006*
ЛГ, мМЕ/мл	0,8–8,4	2,7 ± 1,1*	3,0 ± 1,0	4,9 ± 3,3*	p ₁₋₃ = 0,002*
ФСГ, мМЕ/мл	1,0–11,8	5,7 ± 2,4***	3,8 ± 0,8***, **	5,6 ± 2,6**	p ₁₋₂ = 0,02*** p ₂₋₃ = 0,047**
Тс, нМ/л	12,1–38,3	16,7 ± 8,8	17,2 ± 7,2	18,3 ± 8,8	

Примечание: * – при p(T) < 0,05 между бурятами (1) и русскими (3), ** – при p(T) < 0,05 между метисами (2) и русскими (3), *** – при p(T) < 0,05 между бурятами (1) и метисами (2).

случае ЗПР у мальчика бурятской этногруппы было обусловлено низким содержанием тестостерона, гипогонадотропным гипогонадизмом (ЛГ), ДНЗ и ожирением. У русских мальчиков не было выявлено отклонений изучаемых гормонов, что может быть объяснено малой выборкой и требует дополнительных исследований.

При анализе медиан концентраций изучаемых гормонов у мальчиков-подростков русской, бурятской этнических групп и метисов были выявлены значимые межгрупповые отличия ПРЛ, T4 св., ТТГ, ЛГ и ФСГ, которые находились в пределах референсных значений (табл. 3).

Проведенные нами в 2005 г. исследования подростков-европеоидов, проживающих в промышленном городе Ангарск Иркутской области, установили большую частоту нарушений репродуктивного здоровья (у 48,9 % девочек и 32,4 % мальчиков). У 49 % девочек и 77,8 % мальчиков, проживающих в г. Ангарск, была диагностирована гиперпролактинемия, у 35 % девочек и 73 % мальчиков – снижение уровня гонадотропных гормонов, у 30 % мальчиков с гиперпролактинемией установлено снижение тестостерона [4, 6]. Выявленные гормональные изменения обследованных подростков г. Ангарск в 7–10 раз превышают аналогичные показатели у подростков европеоидной популяции, проживающих в сельской местности (п. Баяндай), что свидетельствует о влиянии условий проживания и техногенной нагрузки на формирование репродуктивной системы подростков [4, 6].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование состояния здоровья основных этносов Восточной Сибири, проживающих в сельской местности, установило большую частоту нарушений репродуктивной системы (у 43,7 % девочек и 31 % мальчиков). Выявлена высокая частота болезней эндокринной системы у бурят и метисов (50–52 %) по сравнению с русскими подростками (12 %) за счет ГСППС и ожирения. У подростков изучаемых этнических и гендерных групп диагностирован ДНЗ (11–25 %). Выявлены этнические особенности в структуре репродуктивной патологии у мальчиков, так задержка полового развития с ожирением, гиперпролактинемией и снижением тестостерона, диагностирована чаще у монголоидов.

Установленные межгрупповые гормональные отличия у девочек основных этнических групп свидетельствуют о роли тестостерона в формировании репродуктивных нарушений у европеоидов, пролактина – у монголоидов, что без соответствующей коррекции может привести к бесплодию в репродуктивном возрасте.

Установлена роль среды обитания на развитие гормональных нарушений и становление репродуктивной системы у европеоидов, что требует дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахова Т.А. и др. Показатели состояния здоровья и микроаномалии развития мальчиков, проживающих в сельской местности Иркутской области // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – № 5 (81). – С. 132–135.
2. Белокриницкая Т.Е., Мочалова М.Н., Тиханова Л.А. Сексуальное поведение и репродуктивные установки девушек-подростков Агинского Бурятского автономного округа и Читинской области // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – № 1 (47). – С. 50–52.
3. Долгих В.В. и др. Оценка нарушений здоровья и микроаномалий развития детей, проживающих на территории Усть-Ордынского Бурятского автономного округа // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – № 3 (49). – С. 175–176.
4. Загарских Е.Ю. и др. Структура и частота соматического и репродуктивного здоровья мальчиков подросткового возраста, проживающих в промышленных центрах // Материалы Всероссийской конференции «Социально-демографические перспективы Сибири. Актуальные проблемы и поиск путей их решения». – Иркутск, 2011. – С. 99–104.
5. Колесникова Л.И. и др. Нарушение репродуктивного здоровья и репродуктивного потенциала в современных условиях Восточной Сибири // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. – 2007. – № 2 (54). – С. 41–44.
6. Колесникова Л.И. и др. Состояние репродуктивного здоровья, процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы у подростков, проживающих в крупном промышленном центре Ангарск // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. – 2005. – № 5 (43). – С. 42–47.
7. Колесникова Л.И. и др. Некоторые клинические и метаболические особенности при бесплодии

у мужчин русской и бурятской популяций // Сибирский медицинский журнал. – 2011. – Т. 102, № 3. – С. 103–105.

8. Лабыгина А.В. Основные клинико-патогенетические варианты женского эндокринного бесплодия: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Иркутск, 2010. – 37 с.

9. Лабыгина А.В. и др. Этнические особенности структуры бесплодия у женщин русской и бурятской популяций // Материалы Всероссийской конференции «Социально-демографические перспективы Сибири. Актуальные проблемы и поиск путей их решения». – Иркутск, 2011. – С. 120–126.

10. Лабыгина А.В. и др. Оценка показателей физического развития и структура патологии у подростков разных этнических групп, проживающих на территории Иркутской области // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – № 5 (81). – С. 141–144.

11. Сутурина Л.В. и др. Этнические особенности бесплодия в браке в Восточной Сибири // Материалы XIX международной конференции РАРЧ «Репродук-

тивные технологии сегодня и завтра». – Иркутск, 2009. – С. 11–12.

12. Сутурина Л.В., Лабыгина А.В. Основные клинико-патогенетические варианты бесплодия, связанного с нарушениями овуляции // Доктор.Ру. – 2010. – Т. 58, № 7. – С. 9–12.

13. Labigina A. et al. Family and social conditions of village – adolescents and their reproductive plans // The European Journal of Contraception and Reproductive Health Care. 2008. – Vol. 13, N S2. – P. 69–70.

14. Labygina A. et al. Epidemiology of infertility in Eastern Siberia and reproductive plans of the women from infertile couples // Abstracts of the 11th World Congress on Controversies in Obstetrics, Gynecology & Infertility (COGI). – Paris, 2008. – P. 112A–112A.

15. Leshenko O.Ja. et al. The epidemiological data about risk factors and causes of infertility in village and urban women in Eastern Siberia // Abstracts of the 11th World Congress on Contraversies in Obstetrics, Gynaecology & Infertility (COGI). – Paris, 2008. – P. 116A–116A.

Сведения об авторах

Лабыгина Альбина Владимировна – доктор медицинских наук, руководитель лаборатории гинекологической эндокринологии ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16; тел./факс. (3952) 20-73-67; e-mail: albinalab2212@mail.ru)

Загарских Елена Юрьевна – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории физиологии и патологии эндокринной системы ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16)

Сутурина Лариса Викторовна – доктор медицинских наук, профессор, зав. отделом охраны репродуктивного здоровья ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН, (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16; e-mail: iphr@sbamsr.irk.ru)

Курашова Надежда Александровна – кандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории патофизиологии репродукции ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16)