

РОЛЬ ГЕНИТАЛЬНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДАХ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

П. О. СОЦКИЙ, М. Д. САФАРЯН, О. Л. СОЦКАЯ

Ереванский государственный медицинский университет им. Мх. Гераци, г. Ереван, Республика Армения

Проведено проспективное комплексное лабораторно-инструментальное исследование 110 женщин с бесплодием. Обследованные женщины разделены на 2 группы: 60 пациенток с бесплодием, ассоциированным с генитальным туберкулезом (основная группа), и 50 женщин с бесплодием нетуберкулезной этиологии (контрольная группа). В основной группе у 16, в контрольной группе у 17 супружеских пар восстановление фертильности проведено с помощью программы экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). Основной показатель эффективности программы ЭКО take-home baby rate при туберкулезном бесплодии ниже, чем в контрольной группе (23,53% против 37,5%), а частота самопроизвольных выкидышей в I триместре, наоборот, выше (25,0 и 17,6%). Отсутствие своевременной диагностики и лечения скрытой туберкулезной инфекции (25%) и эндометриальных поражений (50%) является главной причиной неблагоприятных исходов ЭКО. Беременность в результате ЭКО при бесплодии туберкулезного генеза связана с повышением риска осложнений гестации, преждевременных родов, репродуктивных потерь, материнской и перинатальной заболеваемости.

Ключевые слова: туберкулез гениталий, бесплодие, экстракорпоральное оплодотворение, многоплодие, неблагоприятные исходы ЭКО, повторные неудачи имплантации, генерализация туберкулеза

Для цитирования: Соцкий П. О., Сафарян М. Д., Соцкая О. Л. Роль генитального туберкулеза в неблагоприятных исходах экстракорпорального оплодотворения // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2018. – Т. 96, № 3. – С. 44-48. DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-3-44-48

ROLE OF GENITAL TUBERCULOSIS IN UNFAVORABLE OUTCOMES OF *IN VITRO* FERTILIZATION

P. O. SOTSKIY, M. D. SAFARYAN, O. L. SOTSKAYA

Yerevan State Medical University named after Mkhitar Heratsi, Yerevan, Armenia Republic

Prospective integral laboratory and instrumental examinations were performed in 110 infertile women. The examined women were divided into 2 groups: the main group included 60 patients with infertility associated with genital tuberculosis, while the control group included 50 women with infertility of non-tuberculous etiology (control group). 16 couples from the main group and 17 couples from the control group had their fertility restored through in vitro fertilization. Take-home baby rate, which is the main rate reflecting IVF efficiency was lower in case of tuberculosis-associated infertility compared to the control group (23.53% versus 37.5%), while the frequency of spontaneous abortions was higher (25.0% and 17.6%). The lack of timely diagnostics and treatment of latent tuberculous infection (25%) and endometrial lesions (50%) are the main causes of unfavorable outcomes of IVF. Pregnancy resulting from IVF in case of infertility due to tuberculosis is associated with high risks of complicated gestation, premature birth, maternal and perinatal diseases.

Key words: genital tuberculosis, infertility, in vitro fertilization, multiple fetations, unfavorable IVF outcomes, repeated failed implantations, generalized tuberculosis

For citations: Sotskiy P.O., Safaryan M.D., Sotskaya O.L. Role of genital tuberculosis in unfavorable outcomes of *in vitro* fertilization. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, Vol. 96, no. 3, P. 44-48. (In Russ.) DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-3-44-48

Генитальный туберкулез в развивающихся странах является одним из основных факторов, вызывающих трубно-перитонеальное бесплодие у женщин без каких-либо очевидных клинических проявлений [4-6, 9]. Своевременная диагностика и эффективное лечение бесплодия туберкулезного генеза связаны с определенными трудностями [1-5, 7, 10, 11]. Применение репродуктивных технологий повышает эффективность лечения бесплодия, вызванного перенесенным туберкулезом женских половых органов [4, 6-9]. Однако высокая вероятность активации нераспознанного генитального туберкулеза после экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) и обусловленные им повторные неудачи ЭКО представляют собой актуальную проблему современной репродуктологии.

Цель исследования: изучить роль генитального туберкулеза в неблагоприятных исходах ЭКО.

Материалы и методы

В течение 2010-2015 гг. проведено проспективное комплексное лабораторно-инструментальное исследование 110 женщин с бесплодием. Выделены 2 группы: I группа (основная) – 60 женщин с бесплодием, ассоциированным с генитальным туберкулезом, и II группа (контрольная) – 50 женщин с бесплодием нетуберкулезной этиологии.

Использованы следующие методы: общеклинические, бимануальное, рентгенологическое, ультразвуковое исследование (УЗИ), туберкулинодиагностика, лапароскопия с биопсией маточных труб, брюшины, яичников и другого операционного материала, гистероскопия с биопсией эндометрия, патоморфологическое исследование биоптатов и микробиологическое исследование на микобакте-

рии туберкулеза асцитической жидкости, казеозных масс, отделяемого цервикального канала, менструальной крови.

При установлении диагноза генитального туберкулеза проводили краткосрочные курсы химиотерапии под непосредственным контролем медицинского персонала, а также хирургическую коррекцию сопутствующих заболеваний и реабилитационное лечение. В тех случаях, когда фертильность не восстанавливалась естественным путем, использовали ЭКО.

Статистический анализ данных выполняли на персональном компьютере с помощью пакетов компьютерных программ Statistica 6 и GraphPadPrism. Оценку значимости разности величин проводили с помощью t-критерия Стьюдента. Статистически значимыми считали отличия при $p \leq 0,05$ (95%-ный уровень значимости).

Результаты исследования

В результате комплексного обследования первичное бесплодие выявлено у 46 (76,7%) больных с генитальным туберкулезом, вторичное – у 14 (23,3%). Средняя продолжительность бесплодия составила $6,5 \pm 0,4$ года. Трубно-перитонеальное бесплодие установлено у 40 (66,7%) пациенток, абсолютное – у 20 (33,3%). Длительность бесплодия у больных контрольной группы составляла в среднем $3,0 \pm 0,77$ года. Первичное бесплодие выявлено у 18 (36%), вторичное – у 32 (64%) пациенток. У 38 (76%) больных бесплодие было трубно-перитонеальным, у 12 (24%) – абсолютным.

Естественное наступление беременности после проведенного лечения генитального туберкулеза произошло у 6 больных (10% случаев), из них полное восстановление фертильности в виде своевременных родов живыми доношенными новорожденными – у 4 (6,7%) женщин. По одному (1,7%) случаю беременность завершилась самопроизвольным выкидышем в I триместре и внематочной беременностью.

В программе ЭКО участвовали 66 человек – 33 супружеские пары. Пациенты программы ЭКО были разделены на две группы: в I группе – 16 супружеских пар с бесплодием туберкулезного генеза, во II группе – 17 пар с бесплодием нетуберкулезной этиологии. В результате обследования в I группе ни в одном случае не обнаружено мужского фактора бесплодия. Во II группе у 9 (53%) пациентов обнаружены хронический простатит, олигозооспермия, пиоспермия. В обеих группах представлен однородный состав по возрастному показателю и структуре бесплодия. В I группе участие эндометрия обнаружено у 8 (50%) больных: у 4 (25%) – в виде активного туберкулеза эндометрия, у 4 (25%) – в виде остаточных явлений перенесенного туберкулезного эндометрита с нормальной конфигурацией матки без внутриматочных синехий. Во II группе поражение эндометрия обнаружено у 4 (23,5%)

больных в виде хронического неспецифического эндометрита без деформации полости матки и внутриматочных синехий. В одном (5,9%) случае была произведена гистерэктомия вследствие осложненного аборта. В обеих группах встречались эндометриоз – 1/16 (6,25%) в I группе и 8/17 (47%) во II группе, миома матки – 1/16 (6,25%) в I группе и 3/17 (17,6%) – во II группе и периодическая болезнь (семейная средиземноморская лихорадка – Familial Mediterranean fever – генетическое аутовоспалительное заболевание с периодически повторяющимися приступами лихорадки и серозитов разной локализации) – 5/16 (31,3%) в I группе и 3/17 (17,6%) – во II группе.

В результате проведенного лечения с использованием ЭКО в I группе больных беременность наступила у 12/16 (75%) женщин, у 4/16 (25%) – после двух последовательных циклов ЭКО – повторные неудачи имплантации. У одной пациентки беременность наступила дважды, из которых первая завершилась самопроизвольным выкидышем в I триместре, вторая – родами. Во II группе у 16/17 (94,1%) наступила беременность (табл.), у 1 (5,9%) после двух последовательных циклов ЭКО – повторные неудачи имплантации. В I группе число переносов эмбрионов составляло 34, число стимулированных циклов – 36, во II группе – 32 и 35 соответственно. Количество эмбрионов при переносе в I группе составило $3,40 \pm 0,14$. Беременность наступила в 13/36 (36,1%) протоколах. Во II группе количество эмбрионов при переносе составило $2,50 \pm 0,74$. Беременность наступила в 16/35 (45,7%) протоколах. Частота наступления беременности к числу переносов составила 13/34 (38,2%) в I группе, 16/32 (50%) – во II группе. Для оценки качества технологии ЭКО использовали показатель take-home baby rate (ребенок, «забранный домой» – отношение числа родов с рождением детей, выживших после 27 дней, к числу процедур переноса эмбрионов).

В I группе вышеуказанный показатель составил 8 родов/34 переноса эмбрионов (23,5%) и 18 живых детей: 3 тройни, 4 двойни, одна одноплодная беременность, во II группе – 12 родов/32 переноса эмбрионов (37,5%) и 17 живых детей: 1 тройня, 2 двойни, 9 одноплодных беременностей. В I группе частота выкидышей в I триместре по отношению к числу наступления беременностей составила 4/13 (30,8%), к числу пациентов – 4/16 (25%); в одном случае (6,25%) – самопроизвольное прерывание беременности двойней в 24 недели с массой плодов менее 500 г, завершившееся материнской смертностью от генерализованного туберкулеза. Во II группе частота выкидышей в I триместре по отношению к числу наступления беременностей составила 3/16 (18,8%), к числу пациентов – 3/17 (17,6%). Эктопическая (шеечная) беременность была у одной (5,9%) пациентки. В одном (5,9%) случае имелось искусственное прерывание беременности в 26 недель в связи с внутриутробным пороком развития.

Таблица. Результаты ЭКО и ТЭ у пациентов с бесплодием туберкулезного (I группа) и нетуберкулезного генеза (II группа)

Table. Outcomes of IVF and ET in the patients with tuberculosis associated infertility (Group I) and non-tuberculous one (Group II)

Показатели	I группа	II группа
Число пациентов	<i>n</i> = 16 (%)	<i>n</i> = 17 (%)
Число переносов эмбрионов	34	32
Число стимулированных циклов	36	35
Частота наступления беременности к числу переносов	13/34 (38,2%)	16/32 (50%)
Исход/число пациентов	8/16 (50%)	12/17 (70,6%)
Показатель Take-home baby rate	8/34 (23,5%)	12/32 (37,5%)
Выкидыш в I триместре/число пациентов	4/16 (25%)	3/17 (17,6%)
Эктопическая беременность/число пациентов	-	1/17 (5,9%)
Самопроизвольное прерывание беременности в 24 нед./число пациентов	1/16 (6,3%)	-
Прерывание беременности по мед. показаниям в 26 нед./число пациентов		1/17 (5,9%)

Эффективность метода в пересчете на общее число стимулированных циклов и переносов эмбрионов в I группе составила 8/36 (22,2%) и 8/34 (23,5%), во II группе – 12/35 (34,3%) и 12/32 (37,5%) соответственно. У пациенток I группы в 4/16 (25%) случаях произошла генерализация туберкулеза. Результаты проведенных исследований показали, что на фоне беременности развились следующие формы генерализованного туберкулеза: острый туберкулезный сепсис, полиорганный туберкулез, туберкулезный сакроилеит, полисерозит.

Анализируя полученные результаты, можно прийти к выводу, что основной показатель эффективности программы ЭКО take-home baby rate ниже при бесплодии туберкулезного генеза, чем при бесплодии нетуберкулезной этиологии (23,53% против 37,50%), а частота самопроизвольных выкидышей в I триместре, наоборот, выше (25,0% против 17,6%).

Сопоставляя полученные результаты с данными других авторов, можно сказать, что при бесплодии туберкулезного генеза выявлено более частое наступление беременности в расчете на перенос эмбрионов (38,23%) [5, 9]. Объяснение этому факту находится в совершенствовании репродуктивных технологий, модернизации протоколов, развитии лабораторной техники. Однако частота самопроизвольного прерывания беременности в I триместре и повторных неудач имплантации нивелирует разницу полученного результата. Одной из важнейших причин, на наш взгляд, является не диагностированная своевременно патология эндометрия у каждой второй женщины. Только анамнез и результаты УЗИ не позволяют выявить функциональную недостаточность, синехии, хронические воспалительные изменения эндометрия, в том числе и туберкулезного характера. Золотым стандартом оценки состояния полости матки и эндометрия является

гистероскопия с биопсией и последующим гистологическим и культуральным исследованием. Обследование пациентов в общей лечебной сети перед программой ЭКО не соответствует этим стандартам и служит основной причиной неудач ЭКО.

При изучении материнских и перинатальных исходов, а также периода новорожденности обнаружено, что во всех наблюдениях, где была проведена комплексная терапия, родились живые новорожденные. Ростовесовые показатели и оценка состояния новорожденных в I группе были достоверно ниже, чем во II. Это находит объяснение в факте преобладания многоплодной беременности у пациенток основной группы. В I группе дети при рождении имели массу тела $1\,890 \pm 790$ г против $2\,770 \pm 580$ г ($p \leq 0,05$), рост – 42 ± 7 см против 49 ± 3 см ($p \leq 0,001$), меньшую оценку по шкале Апгар на 1-й ($7,0 \pm 1,1$ балла против $7,7 \pm 0,7$ балла, $p \leq 0,05$) и 5-й ($8,0 \pm 1,0$ балла против $8,7 \pm 0,5$ балла, $p \leq 0,01$) минутах жизни. У 11/18 (61,1%) детей в I группе и у 5/17 (29,4%) во II группе была выявлена респираторная дисфункция – синдром дыхательных расстройств; у 2/18 (11,1%) в основной группе и у 1/17 (5,9%) в группе сравнения – дисфункция сердечно-сосудистой системы; у 5/18 (27,8%) в основной и у 2/17 (11,8%) во II группе – дисфункция центральной нервной системы (ишемически-гипоксическое поражение центральной нервной системы), что потребовало перевод на искусственную вентиляцию легких и дальнейшее лечение в отделении интенсивной терапии новорожденных. В группе сравнения в 2 раза реже требовалось проведение искусственной вентиляции легких, реанимационных мероприятий. Плацентарная недостаточность (по данным методов функциональной диагностики) отмечена у 4/8 (50%) пациенток I группы и у 4/12 (33,3%) – II, синдром задержки роста плода I степени, маловодие и преждевременное созревание плаценты – у 2/8 (25%) в I группе и у 1/12 (8,3%) – во II группе. Гестоз, железодефицитная анемия I-II степени, истмико-цервикальная недостаточность отмечены у 3/8 (37,5%) в I группе и у 2/12 (16,7%) – во II группе. В I группе все роды были преждевременными на сроках 29, 31, 34, 35 недель с помощью операции кесарева сечения (КС), во II группе – преждевременные роды с помощью операции КС на сроках 31, 34 недели – у 2/12 (16,7%), преждевременные роды в 37 недель – у 4/12 (33,3%), с помощью операции КС и роды в срок – у 6/12 (50%) через естественные родовые пути. Большинство беременностей в I группе были многоплодными (7/8), что явилось одной из основных причин наиболее частого осложнения многоплодной беременности – преждевременных родов. У одной беременной показанием к КС была монохориальная моноамниотическая двойня с частичным перекрутом пуповин. При беременности тремя плодами было запланировано родоразрешение путем КС в 33-34 недели у 3 пациенток: показа-

ние – многоплодная беременность тремя плодами и более. У одной из них в сроке 29 недель развилась истмико-цервикальная недостаточность, которая быстро прогрессировала. После профилактики респираторного дистресс-синдрома плодов десаметазоном была произведена операция КС в 29 недель беременности. У одной беременной с двойней имело место тазовое предлежание первого плода, у второй с двойней – гипоксия плодов, у третьей с двойней – гестоз. У пациентки с одноплодной беременностью – слабость родовой деятельности. Все это явилось основанием для показаний к родоразрешению путем КС с учетом также личного пожелания беременных. У одной пациентки в I группе после родов развилась неспецифическая застойная двусторонняя нижнедолевая пневмония, которая быстро купировалась в течение 2 нед. после прекращения строгого постельного режима. Операция завершилась рождением детей с низкой и экстремально низкой массой тела (меньше 1 500 г).

В основной группе не зарегистрированы врожденные пороки развития и перинатальная смертность. В отдаленном периоде признаков врожденного туберкулеза у новорожденных, пороков развития, а также реактивации туберкулезной инфекции у женщин, прошедших полный курс лечения на прегравидарном этапе, не обнаружено.

Во II группе из 6 пациенток с преждевременными родами показанием к операции КС в одном случае явилась многоплодная беременность тремя плодами и более. При двойне у одной беременной показанием к КС послужило поперечное положение плодов, у другой при двойне – гестоз. У 3 пациенток с одноплодной беременностью имелись комбинированные показания к КС при наличии сопокупности нескольких осложнений – роды у первородящих старше 30 лет, предшествующее бесплодие, наличие

операций в анамнезе, что расширяло показания к КС в интересах плода. У всех без исключения пациенток в основной и контрольной группах был отягощенный акушерский анамнез в виде бесплодия и ЭКО. Кроме того, следует отметить, что в семьях пациенток было высказано индивидуальное желание родоразрешения путем КС. Главным аргументом явились тревога за благоприятный исход беременности после ЭКО, длительное предшествующее лечение, бесплодие и экономические затраты на ЭКО.

Закключение

На основании проведенных исследований можно прийти к выводу, что ЭКО является оптимальным и эффективным методом лечения бесплодия туберкулезного генеза. Установлено, что основной показатель эффективности программы ЭКО take-home baby rate при бесплодии туберкулезного генеза ниже – 8 родов (23,53%) и 18 живых детей: 3 тройни, 4 двойни, одна одноплодная беременность, чем при бесплодии нетуберкулезной этиологии – 12 родов (37,5%) и 17 живых детей: 1 тройня, 2 двойни, 9 одноплодных беременностей, а уровень самопроизвольных выкидышей в I триместре, наоборот, выше (25,0% против 17,6%). Частота поражения эндометрия при генитальном туберкулезе составляет 50%. Главными причинами неблагоприятных исходов ЭКО, материнской заболеваемости и смертности являются: отсутствие своевременной диагностики и лечения скрытой туберкулезной инфекции и эндометриальных поражений. Беременность в результате ЭКО при бесплодии туберкулезного генеза связана с повышением риска осложнений гестации, преждевременных родов, репродуктивных потерь и перинатальной заболеваемости.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

Conflict of Interests. The authors state that they have no conflict of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинышкова Т. В. Диагностические аспекты генитального туберкулеза у женщин с трубно-перитонеальным бесплодием // Рос. вестник акушера-гинеколога. – 2014. – Т. 14, № 1. – С. 63-67.
2. Малушко А. В. Туберкулез половых органов и спаечная болезнь: факторы риска репродуктивных потерь и женского бесплодия: обзор // Туб. и болезни легких. – 2013. – № 3. – С. 3-9.
3. Самойлова А. В. Генитальный туберкулез у женщин с бесплодием и хроническими воспалительными заболеваниями женских половых органов // Проблемы репродукции. – 2015. – Т. 21, № 2. – С. 36-38.
4. Яковлева А. А. Совершенствование тактики ведения пациенток с бесплодием, ассоциированным с генитальным туберкулезом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Омск, 2014.
5. Flibotte J. J., Lee G. E., Buser G. L., Feja K. N., Kreiswirth B. N., McSherry G. D., Nolan S. M., Tolan R. W. Jr, Zhang H. Infertility, in vitro fertilization and congenital tuberculosis // Perinatol. – 2013. – Vol. 33, № 5. – P. 2012-2146.

REFERENCES

1. Klinyshkov T.V. Diagnostic aspects of genital tuberculosis in women with tube-peritoneal infertility. *Ros. Vestn. Akushera-Ginekologa*, 2014, vol. 14, no. 1, pp. 63-67. (In Russ.)
2. Malushko A.V. Genital tuberculosis and peritoneal adhesions: risk factors of reproductive losses and female infertility. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2013, no. 3, pp. 3-9. (In Russ.)
3. Samoylova A.V. Genital tuberculosis in women with infertility and chronic inflammatory genital diseases. *Problemy Reproduktsii*, 2015, vol. 21, no. 2, pp. 36-38. (In Russ.)
4. Yakovleva A.A. *Sovershenstvovanie taktiki vedeniya patsientok s besplodiem, assotsirovannym s genitalnym tuberkulezom. Diss. kand. med. nauk.* [Improvement of the management tactics of female patients with infertility associated with genital tuberculosis. Cand. Diss.]. Omsk, 2014.
5. Flibotte J.J., Lee G.E., Buser G.L., Feja K.N., Kreiswirth B.N., McSherry G.D., Nolan S.M., Tolan R.W.Jr, Zhang H. Infertility, in vitro fertilization and congenital tuberculosis. *Perinatol.*, 2013, vol. 33, no. 5, pp. 2012-2146.

6. Goel G., Khatuja R., Radhakrishnan G., Agarwal R., Agarwal S., Kaur I. Role of newer methods of diagnosing genital tuberculosis in infertile women // *Indian J. Pathol. Microbiol.* – 2013. – Vol. 56, № 2. – P. 155-157.
7. Ishrat S., Fatima P. Genital tuberculosis in the infertile women – an update // *Mymensingh. Med. J.* – 2015. – Vol. 24, № 1. – P. 215-220.
8. Lortkipanidze G. G., Vashakidze L. M., Mamaladze T. T., Gudzhbidze N. B. Implication of laparoscopy in diagnostics of genital tb among women through cytohistological testing of bioptic specimen. [Article in Russian] // *Georgian. Med. News.* – 2015. – Vol. 238. – P. 39-45.
9. Malhotra N., Sharma V., Bahadur A., Sharma J. B., Roy K. K., Kumar S. The effect of tuberculosis on ovarian reserve among women undergoing IVF in India // *Int. J. Gynaecol Obstet.* – 2012. – Vol. 117, № 1. – P. 40-44.
10. Mondal S. K. Histopathologic analysis of female genital tuberculosis: a fifteen-year retrospective study of 110 cases in eastern India // *Turk Patoloji Derg.* – 2013. – Vol. 29, № 1. – P. 41-45.
11. Sharma J. B., Sneha J., Singh U. B., Kumar S., Roy K. K., Singh N., Dharmendra S., Vanamail P. Comparative study of laparoscopic abdominopelvic and fallopian tube findings before and after antitubercular therapy in female genital tuberculosis with infertility // *J. Minim Invasive Gynecol.* – 2016. – Vol. 1, № 23. – P. 215-222.
12. Zhao W. H., Hao M. Pelvic inflammatory disease: a retrospective clinical analysis of 1,922 cases in North China // *Gynecol. Obstet. Invest.* – 2014. – Vol. 77, № 3. – P. 169-175.
6. Goel G., Khatuja R., Radhakrishnan G., Agarwal R., Agarwal S., Kaur I. Role of newer methods of diagnosing genital tuberculosis in infertile women. *Indian J. Pathol. Microbiol.*, 2013, vol. 56, no. 2, pp. 155-157.
7. Ishrat S., Fatima P. Genital tuberculosis in the infertile women – an update. *Mymensingh. Med. J.*, 2015, vol. 24, no. 1, pp. 215-220.
8. Lortkipanidze G.G., Vashakidze L.M., Mamaladze T.T., Gudzhbidze N.B. Implication of laparoscopy in diagnostics of genital tb among women through cytohistological testing of bioptic specimen. [Article in Russian]. *Georgian. Med. News*, 2015, vol. 238, pp. 39-45.
9. Malhotra N., Sharma V., Bahadur A., Sharma J.B., Roy K.K., Kumar S. The effect of tuberculosis on ovarian reserve among women undergoing IVF in India. *Int. J. Gynecol Obstet.*, 2012, vol. 117, no. 1, pp. 40-44.
10. Mondal S.K. Histopathologic analysis of female genital tuberculosis: a fifteen-year retrospective study of 110 cases in eastern India. *Turk Patoloji Derg.*, 2013, vol. 29, no. 2, pp. 41-45.
11. Sharma J.B., Sneha J., Singh U.B., Kumar S., Roy K.K., Singh N., Dharmendra S., Vanamail P. Comparative study of laparoscopic abdominopelvic and fallopian tube findings before and after antitubercular therapy in female genital tuberculosis with infertility. *J. Minim Invasive Gynecol.*, 2016, vol. 1, no. 23, pp. 215-222.
12. Zhao W.H., Hao M. Pelvic inflammatory disease: a retrospective clinical analysis of 1,922 cases in North China. *Gynecol. Obstet. Invest.*, 2014, vol. 77, no. 3, pp. 169-175.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Ереванский государственный медицинский университет
им. Мх. Гераци

Соцкий Павел Олегович

кандидат медицинских наук, акушер-гинеколог.
Тел. +3 (744) 118-88-88.
E-mail:pavel.sotskiy@gmail.com

Сафарян Марина Дмитриевна

профессор, зав. кафедрой фтизиатрии.
375033, Республика Армения, г. Ереван,
пр. Маршала Баграмяна, д. 51, кв. 13.
Тел. +3 (749) 148-03-21.
E-mail:marina.safarjan@gmail.com

Соцкая Ольга Леонтьевна

кандидат медицинских наук,
акушер-гинеколог, фтизиогинеколог,
доцент кафедры фтизиатрии.
375019, Республика Армения, г. Ереван,
пр. Маршала Баграмяна, д. 26, кв. 23.
Тел. +3 (749) 400-81-77.
E-mail:olga.sotskajay@gmail.com

FOR CORRESPONDENCE:

Yerevan State Medical University named
after Mkhitar Heratsi

Pavel O. Sotskiy

Candidate of Medical Sciences, Gynecologist.
Phone: +3 (744) 118-88-88.
E-mail:pavel.sotskiy@gmail.com

Marina D. Safaryan

Professor, Head of Phthisiology Department.
51, Marshala Bagryamyana St., Apt. 51, Yerevan, Armenia,
375033.
Phone: +3 (749) 148-03-21.
E-mail:marina.safarjan@gmail.com

Olga L. Sotskaya

Candidate of Medical Sciences, Obstetrician-Gynecologist,
Phthisio-Gynecologist, Associate Professor of Phthisiology
Department.
26, Marshala Bagryamyana St., Apt. 23, Yerevan, Armenia,
375019.
Phone: +3 (749) 400-81-77
E-mail:olga.sotskajay@gmail.com

Поступила 16.08.2017

Submitted as of 16.08.2017