

**ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ЛОКАЛИЗАЦИЕЙ АДЕНОМИОЗА И
ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ПРОГРАММ ЭКО/ИКСИ ПРИ ПЕРЕНОСЕ СВЕЖИХ
И КРИОКОНСЕРВИРОВАННЫХ ЭМБРИОНОВ: РЕЗУЛЬТАТЫ
МНОГОЦЕНТРОВОГО РЕТРОСПЕКТИВНОГО КОГОРТНОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ.**

Белялова Лиана Эрнесовна.

Улугбекова Шохинабону Улугбековна.

Абдуллаева Мохинур Вахобовна.

Абдурасулов Жавохир Улугбекович.

Самаркандский государственный медицинский университет.

Аннотация. Аденомиоз матки остаётся одной из ведущих причин снижения эффективности программ вспомогательных репродуктивных технологий, однако степень его влияния на исходы ЭКО и ИКСИ во многом определяется не самим фактом наличия заболевания, а конкретной локализацией патологических очагов в миометрии. В работе на основании ретроспективного анализа данных 90 пациенток из трёх репродуктивных центров изучено, как диффузное, узловое, переднее, заднее и субэндометриальное расположение аденомиоза влияет на частоту имплантации, наступления клинической беременности, живорождения и ранних репродуктивных потерь при переносе свежих и криоконсервированных эмбрионов. Установлено, что субэндометриальная и диффузная формы аденомиоза сопровождаются наиболее выраженным ухудшением репродуктивных исходов и снижением толщины эндометрия, тогда как очаговое поражение без вовлечения субэндометриальной зоны существенного негативного влияния не оказывает. Показано также, что перенос размороженных эмбрионов у пациенток с аденомиозом связан с более высокой частотой наступления беременности по сравнению со свежими переносами. Полученные результаты обосновывают целесообразность учёта локализации аденомиоза при планировании тактики ЭКО/ИКСИ и подтверждают необходимость стандартизации ультразвуковой и МРТ классификации данного заболевания.

Ключевые слова: аденомиоз, локализация аденомиоза, ЭКО, ИКСИ, эндометрий, имплантация, клиническая беременность, криоконсервация эмбрионов, вспомогательные репродуктивные технологии.

**THE RELATIONSHIP BETWEEN UTERINE ADENOMYOSIS
LOCATION AND THE EFFECTIVENESS OF IVF/ICSI PROGRAMS WITH
FRESH AND FROZEN EMBRYO TRANSFER: RESULTS OF A
MULTICENTER RETROSPECTIVE COHORT STUDY.**

Belyalova Liana Ernesovna.
Ulugbekova Shokhinabonu Ulugbekovna.
Abdullaeva Mokhinur Vakhobovna.
Abdurassulov Javokhir Ulugbekovich.
Samarkand State Medical University.

Abstract. Uterine adenomyosis remains one of the leading causes of reduced efficiency in assisted reproductive technology programs, although the degree of its impact on IVF and ICSI outcomes largely depends not on the mere presence of the disease but on the specific location of the pathological foci within the myometrium. Based on a retrospective analysis of data from 90 patients across three reproductive centers, this study examined how diffuse, focal/nodular, anterior, posterior, and subendometrial adenomyosis locations affect implantation rate, clinical pregnancy rate, live birth rate, and early pregnancy loss following fresh and frozen embryo transfer. It was found that subendometrial and diffuse forms of adenomyosis were associated with the most pronounced deterioration in reproductive outcomes and reduced endometrial thickness, whereas focal lesions without subendometrial involvement had no significant negative effect. It was also shown that frozen embryo transfer in patients with adenomyosis was associated with a higher clinical pregnancy rate compared to fresh transfer. These findings support the importance of accounting for adenomyosis location when planning IVF/ICSI strategy and confirm the need to standardize ultrasound and MRI classification of this condition.

Keywords: adenomyosis, adenomyosis location, IVF, ICSI, endometrium, implantation, clinical pregnancy, embryo cryopreservation, assisted reproductive technology.

Цель работы. Работа посвящена изучению того, как разное расположение очагов аденомиоза в матке (диффузное, узловое, переднее, заднее, субэндометриальное) сказывается на результатах программ ЭКО/ИКСИ у женщин репродуктивного возраста при переносе как свежих, так и предварительно замороженных эмбрионов.

Материал и методы. В ретроспективное когортное исследование, охватившее три репродуктивных центра в период с 2020 по 2022 год, вошли 90 пациенток в возрасте от 25 до 42 лет с подтверждённым диагнозом аденомиоза. Диагноз устанавливался на основании трансвагинального УЗИ и магнитно-резонансной томографии органов малого таза с применением критериев MUSA 2015 года. В зависимости от расположения очагов пациентки были разделены на пять групп:

диффузный аденомиоз (20 человек), очаговая или узловая форма (18 человек), преимущественное поражение передней стенки матки (15 человек), преимущественное поражение задней стенки (17 человек) и субэндометриальная локализация (20 человек). Отдельно была сформирована контрольная группа из 30 женщин без признаков аденомиоза. В стимуляции овуляции применялись протоколы как с агонистами, так и с антагонистами гонадотропин-рилизинг-гормона. В ходе исследования анализировались частота имплантации эмбриона, частота наступления клинической беременности, частота живорождения, частота выкидышей, а также толщина и рецептивность эндометрия. Для статистической обработки данных применялись логистическая регрессия, критерий хи-квадрат и поправка Бонферрони, уровень статистической значимости был принят при p менее 0,05.

Результаты. Наиболее неблагоприятные показатели зафиксированы у пациенток с субэндометриальным расположением аденомиоза: частота клинической беременности в этой группе составила лишь 25,0 процента против 46,7 процента в контрольной группе, а частота живорождения оказалась почти вдвое ниже контрольных значений, 15,0 процента против 36,7 процента, различия статистически значимы. У женщин с диффузной формой аденомиоза частота клинической беременности также была снижена и составила 30,0 процента, при этом частота ранних репродуктивных потерь возросла до 25,0 процента. Наиболее благоприятная картина наблюдалась при очаговом аденомиозе без вовлечения субэндометриальной зоны, где частота клинической беременности достигала 38,9 процента, а частота живорождения 30,6 процента, что практически не отличалось от контрольной группы. При сопоставлении результатов свежих и криоконсервированных переносов у пациенток с аденомиозом обнаружено, что переносы размороженных эмбрионов сопровождалась более высокой частотой клинической беременности по сравнению со свежими переносами, 33,3 процента против 28,9 процента, что, вероятно, связано с отсутствием негативного влияния гормональной суперовуляции на состояние эндометрия. Толщина эндометрия на день переноса эмбриона также существенно различалась между группами: в подгруппах с диффузным и субэндометриальным аденомиозом она составила соответственно 7,5 и 7,0 миллиметра, тогда как в контрольной группе достигала 9,2 миллиметра.

Выводы. Проведённое исследование показало, что локализация очагов аденомиоза выступает самостоятельным фактором, определяющим успех программ ЭКО и ИКСИ, при этом субэндометриальное расположение очагов сопровождается наиболее выраженным снижением частоты имплантации, наступления беременности и живорождения, тогда как диффузная форма заболевания ухудшает репродуктивные исходы за счёт нарушения сократительной активности миометрия, снижения способности эндометрия к рецепции эмбриона и повышения маточного тонуса в период имплантации, в то время как очаговый аденомиоз без субэндометриального компонента практически не влияет на результаты

вспомогательных репродуктивных технологий и не может рассматриваться как противопоказание к их проведению, а перенос размороженных эмбрионов у женщин с аденомиозом демонстрирует более благоприятные исходы по сравнению со свежими переносами, что говорит в пользу более широкого применения криопротоколов в этой группе пациенток, и в целом полученные результаты указывают на необходимость введения единой ультразвуковой и МРТ классификации аденомиоза перед началом лечения методами ВРТ для более точного прогнозирования исходов и индивидуального подбора тактики ведения пациенток.

Список литературы:

1. Van den Bosch T., Dueholm M., Leone F.P.G., Valentin L., Rasmussen C.K., Votino A., et al. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: a consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group // *Ultrasound Obstet Gynecol.* — 2015.
2. Van den Bosch T., de Bruijn A.M., de Leeuw R.A., Dueholm M., Exacoustos C., Valentin L., et al. Sonographic classification and reporting system for diagnosing adenomyosis: a consensus statement from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group // *Ultrasound Obstet Gynecol.* — 2019. — Vol. 53(5). — P. 576–582.
3. Harmsen M.J., Van den Bosch T., de Leeuw R.A., et al. Consensus on revised definitions of Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) features of adenomyosis: results of modified Delphi procedure // *Ultrasound Obstet Gynecol.* — 2022.
4. Ultrasound diagnosis of adenomyosis — a blinded validation study of the 2022 MUSA guidelines // *American Journal of Obstetrics & Gynecology.* — 2024.
5. Mavrelou D., Holland T.K., O'Donovan O., et al. The impact of adenomyosis on the outcome of IVF-embryo transfer // *Reprod Biomed Online.* (по данным систематических обзоров и мета-анализов, цитируется в исследованиях по локализации аденомиоза).
6. Effects of localisation of uterine adenomyosis on outcome of in vitro fertilisation/intracytoplasmic sperm injection fresh and frozen-thawed embryo transfer cycles: a multicentre retrospective cohort study // *Reproductive Biology and Endocrinology.* — 2021.
7. Impact of adenomyosis and endometriosis on IVF/ICSI pregnancy outcome in patients undergoing gonadotropin-releasing hormone agonist treatment and frozen embryo transfer // *Scientific Reports.* — 2023.
8. Alson S., et al. Correlation of adenomyosis features to live birth rates after the first IVF/ICSI treatment, when using the revised Morphological Uterus Sonographic Assessment group definitions // *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica.* — 2024.