



**TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI**

1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UDC: 618.3:612.017.1:618.2-089.888.11

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛАЦЕНТ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ,
НАСТУПИВШЕЙ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ
РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



Каримов Расулбек Хасанович

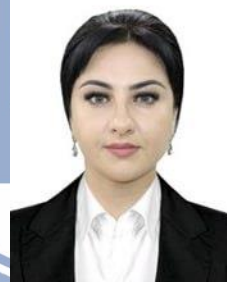
Патологическая анатомия

Урганчский филиал Ташкентской медицинской академии

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-0325-2709>

E-mail: r.karimov.86@mail.ru

Tel: +998972216353



Рузметова Дилфуза Тулибаевна

Акушерства и гинекология, онкология

Урганчский филиал Ташкентской медицинской академии

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-0325-2709>

E-mail: r.karimov.86@mail.ru

Tel: +998930603333



Бекчанова Азиза Шухратовна

Ассистент Кафедра Анатомии

Урганчский филиал Ташкентской медицинской академии

Orcid: 0009-0007-7240-533X

E-mail: aziza.bekchanov@gmail.com

Tel: +998948473388



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740



Оллаберганова Азиза Оллабергановна

Ассистент Кафедра Анатомии

Урганчский филиал Ташкентской медицинской академии

Orcid:0009-0008-9077-2560

E-mail: ollaberganovaziza@gmail.com

[Tel:+998972030015](tel:+998972030015)



Раджабова Шахзода Шоназаровна

Ассистент Кафедра Анатомии

Урганчский филиал Ташкентской медицинской академии

Orcid:0009-0001-4277-2290

E-mail: medic0103@gmail.com

[Tel:+998995019891](tel:+998995019891)

Актуальность темы: Бесплодный брак остается одной из важных медицинских, социальных, экономических и общегосударственных проблем. По данным Всемирной организации здравоохранения, его частота в разных регионах Российской Федерации достигает 10-15,0% (2011г) (Кулаков В.И. с соавт. 2011). Поэтому в современном обществе для решения проблемы бесплодия широко используются методы вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), в частности экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) и перенос эмбриона (ПЭ) (Кулаков В.И. и соавт., 2001; Леваков С.А. и соавт., 2010; Овсянникова Т. В., 2008). Центральное место в формировании будущего здоровья и физического развития ребенка играет плацента. Она представляет собой временный многофункциональный орган, обеспечивающий нормальную внутриутробную жизнь плода. Это достигается уникальной структурной особенностью плаценты, важнейшими частями которой являются ворсинчатый хорион, базальная и хориальная пластины.

Ключевые слова: Вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО), перенос эмбриона (ПЭ).



**TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI**

1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

**YORDAMCHI REPRODUKTIV TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANGANDA
HOMILADORLIK DAVRIDAGI PLATSENTALARNING MORFOFUNKSIONAL
XUSUSIYATLARI.**

Каримов Расулбек Хасанович

Патологическая анатомия

Урганчский филиал Ташкентской медицинской академии

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-0325-2709>

E-mail: r.karimov.86@mail.ru

Tel: +998972216353

Рузметова Дилфуза Тулибаевна

Акушерства и гинекология, онкология

Урганчский филиал Ташкентской медицинской академии

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-0325-2709>

E-mail: r.karimov.86@mail.ru

Tel: +998930603333

Bekchanova Aziza Shuxratovna

Anatomiya kafedrasi assistenti

TTA Urganch filiali, Urganch, Uzbekiston

Orcid:0009-0007-7240-533X

E-mail: aziza.bekchanov@gmail.com

Tel: +998948473388

Ollaberganova Aziza Ollaberganovna

Anatomiya kafedrasi assistenti

TTA Urganch filiali, Urganch, Uzbekiston

Orcid:0009-0008-9077-2560

E-mail: ollaberganovaziza@gmail.com

[Tel:+998972030015](tel:+998972030015)

Rajabova Shaxzoda Shonazarovna

Anatomiya kafedrasi assistenti

TTA Urganch filiali, Urganch, Uzbekiston

Orcid:0009-0001-4277-2290

E-mail: medic0103@gmail.com

Tel:+998995019891

Mavzuning dolzarbligi: Bepushtlik asosiy tibbiy, ijtimoiy, iqtisodiy va milliy muammo bo‘lib qolmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma‘lumotlariga ko‘ra, Rossiyaning turli mintaqalarida uning ko‘rsatkichi 10-15% ga yetadi(2011y) (Кулаков В.И. с соавт. 2011)

Shu sababli, zamonaviy jamiyatda bepushtlik muammosini hal qilish uchun yordamchi reproduktiv texnologiyalar (ЕКО), xususan, bachadon ichi urug‘lantirish (BIU) va embrion transferi (ЕВ) keng qo‘llaniladi. (Кулаков В.И. и соавт., 2001; Леваков С.А. и соавт., 2010; Овсянникова Т. В.,2008).

Bolaning kelajakdagi salomatligi va jismoniy rivojlanishini shakllantirishda platsenta markaziy rol o‘ynaydi. Bu homilaning normal hayotini ta‘minlaydigan vaqtinchalik, ko‘p funktsiyali organ.

Bunga yo‘ldoshning o‘ziga xos strukturaviy xususiyati orqali erishiladi, ularning eng muhim qismlari vorsinkali xorion, bazal va xarionli plitalardir.



Kalit so‘zlar: Bachadon ichi urug‘lantirish (BIU), reproduktiv texnologiyalar (EKO), embrion transferi (EB).

**MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF PLACENTAS DURING PREGNANCY
THAT OCCURRED AFTER THE USE OF ASSISTED REPRODUCTIVE
TECHNOLOGIES**

Bekchanova Aziza Shukhratovna – assistant,
Ollaberganova Aziza Ollaberganovna – assistant,
Rajabova Shaxzoda Shonazarovna – assistant,
Department of anatomy,
Urgench branch of tashkent medical academy,
Urgench, republic of Uzbekistan

Relevance of the topic: Infertility remains a significant medical, social, economic, and national issue. According to the World Health Organization, its incidence in various regions of the Russian Federation reaches 10-15%. (Кулаков В.И. с соавт. 2011). Therefore, in modern society, assisted reproductive technology (ART) methods are widely used to solve the problem of infertility, in particular in vitro fertilization (IVF) and embryo transfer (ET) (Кулаков В.И. и соавт., 2001; Леваков С.А. и соавт., 2010; Овсянникова Т. В., 2008) The placenta plays a central role in shaping the child's future health and physical development. It is a temporary, multifunctional organ that ensures normal intrauterine life for the fetus. This is achieved by the unique structural feature of the placenta, the most important parts of which are the villous chorion, basal and chorionic plates.

Keywords: Assisted reproductive technology (ART), in vitro fertilization (IVF), embryo transfer (ET).

Развитие и мировое внедрение в повседневную практику методов иммуногистохимии открывает возможности для углубленного понимания структурно-функциональной организации плаценты с позиций экспрессии в ней многочисленных сигнальных молекул, регулирующих ее различные функции. В связи с этим представляет большой интерес изучение плаценты после индуцированных беременностей с целью сравнительной оценки её полноценности по сравнению с плацентами при естественно наступившей беременности. Впервые проведено комплексное гистологическое и иммуногистохимическое исследование плацент при беременности, наступившей после применения методов ВРТ, а также для более подробного послойного изучения материала применена конфокальная лазерная сканирующая микроскопия. Впервые проведено иммуногистохимическое исследование плацент при беременности после ВРТ с оценкой экспрессии эндотелиального маркера CD 34 и экспрессии эндотелиальной NO-синтазы. При этом установлено снижение экспрессии данных маркеров по сравнению с плацентами при естественно наступившей беременности. Впервые выполнено иммуногистохимическое исследование с оценкой экспрессии гипоксия-индуцибельного фактора (HIF-1a) в плацентах от беременности после ВРТ и установлено его повышение по сравнению с беременностями, наступившими естественным путем. Полученные данные позволили впервые установить морфофункциональную неполноценность плацент при применении ВРТ.

(Корсак, В.С., 2014; Мансимова, В.О., 2011; Рищук, С.В. и соавт., 2014). Развитие и мировое внедрение в повседневную практику методов иммуногистохимии открывает возможности для углубленного понимания структурно-функциональной организации плаценты с позиций экспрессии в ней многочисленных сигнальных молекул, регулирующих



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

ее различные функции. В связи с этим представляет большой интерес изучение плаценты после индуцированных беременностей с целью сравнительной оценки её полноценности по сравнению с плацентами при естественно наступившей беременности.

Цель исследования: провести комплексное исследование морфологических и иммуногистохимических особенностей плаценты при использовании ВРТ.

Задачи исследования: 1. Провести сравнительную оценку особенностей гистологического строения плацент при беременности после ВРТ и при естественно наступившей беременности. 2. Изучить особенности экспрессии маркера эндотелиальных клеток CD34 в сосудистом русле виллезного дерева плаценты при беременности после ВРТ. 3. Верифицировать экспрессию эндотелиальной NO-синтазы в ворсинчатом хорионе плацент после. 4. Исследовать экспрессию маркера гипоксии HIF-1 α , в ворсинчатом хорионе плацент после ВРТ. 5. Оценить морфофункциональные особенности плаценты и провести ретроспективное изучение массо-метрических показателей плацент и детей при беременности, наступившей с помощью методов ВРТ.

Теоретическая и практическая значимость: В исследование вошло 98 плацент от доношенной беременности, которые были разделены на 2 группы: Основная группа - плаценты от женщин с бесплодием при одноплодной беременности, наступившей с помощью методов ВРТ (n=60): •I подгруппа - плаценты от женщин с первичным бесплодием (n=30). •II подгруппа - плаценты от женщин с вторичным бесплодием (n=30). Группа сравнения - плаценты от естественно наступившей одноплодной беременности (n=38). Морфологическое исследование плаценты проводилось с использованием гистологических, иммуногистохимических методов исследования, а также применение конфокальной лазерной сканирующей микроскопии. После взятия, материал фиксировался в 10% растворе нейтрального забуференного формалина в течение 24 часов. Далее образцы обезвоживали в спиртах возрастающей концентрации (70-95%), помещали в ксилол и заливали в жидкий парафин. Оценка изменений экспрессии ключевых сигнальных молекул в плаценте позволяет прогнозировать возможное развитие функциональных и патологических процессов в постнатальном периоде ребенка. Кроме того, проведенные исследования позволяют рекомендовать проведение профилактических и лечебных мероприятий, направленных на предотвращение формирования плацентарной недостаточности и другой патологии, связанной с нарушением функциональной активности сосудистого русла в плацентах во время беременности после вспомогательных репродуктивных технологий. Методология диссертационного исследования была основана на использовании основных методов научного познания (обобщение, логика, анализ-синтез и др.). Методологическая и теоретическая основа исследования была основана на использовании трудов отечественных и зарубежных авторов по патологической анатомии, молекулярной биологии, гинекологии и репродуктологии. В исследовательской работе были использованы клинические, гистологические, иммуногистохимические, молекулярно-морфологические, морфометрические методы исследования, а также методы статистического анализа данных. Объектом исследования послужили плаценты от беременности доношенного срока после применения методов ВРТ, разделенные на подгруппы с выделением первичного и вторичного бесплодия, а также плаценты от беременности, наступившей естественным путем. Предмет исследования - ворсинчатый хорион плаценты.

Выводы: По данным гистологического исследования встречаемость хронической плацентарной недостаточности в плацентах после ВРТ была выше при вторичном бесплодии (33,3%), что вероятнее всего связано с более высокой частотой воспалительных заболеваний органов малого таза, а также внутриматочных манипуляций (искусственные аборты, самопроизвольные выкидыши, эктопические беременности и т.д.) в анамнезе и явилось причиной нарушения морфофункционального состояния эндометрия. При первичном бесплодии и естественно наступившей беременности хроническая плацентарная



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI
1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

недостаточность встречалась в равном количестве случаев (23,3% и 23,7% соответственно). Изучение морфофункциональных особенностей строения плаценты и экспрессии различных сигнальных молекул в ткани ворсинчатого 22 хориона после применения методов ВРТ позволило установить, что в данной группе плацент наблюдается нарушение функциональной активности сосудистого русла и возникновение гипоксических изменений. Это свидетельствует о повышенном риске формирования плацентарной недостаточности и, как следствие этого, развитии внутриутробной гипоксии и ЗВУР плода. В плацентах после ВРТ было выявлено достоверное снижение площади экспрессии эндотелиальной NO-синтазы, при этом минимальные показатели наблюдались при вторичном бесплодии. Данные изменения свидетельствует об эндотелиальной дисфункции и дисбалансе между вазодилатационными и вазоконстрикторными механизмами, с нарастанием сосудосуживающих эффектов. Кроме того, происходит нарушение тканевых ангиоксидантных механизмов. Повышение экспрессии регуляторной кислород-чувствительной альфа-субъединицы гипоксия-индуцибельного фактора (HIF-1α) в виллезном дереве плацент после ВРТ свидетельствует о гипоксии, что может привести к снижению антиоксидантной защиты, сосудистой дисфункции, ухудшению плацентарной перфузии, вызывая, как следствие, ЗВУР плода. Изучение морфофункциональных особенностей строения плаценты и экспрессии различных сигнальных молекул в ткани ворсинчатого 22 хориона после применения методов ВРТ позволило установить, что в данной группе плацент наблюдается нарушение функциональной активности сосудистого русла и возникновение гипоксических изменений. Это свидетельствует о повышенном риске формирования плацентарной недостаточности и, как следствие этого, развитии внутриутробной гипоксии и ЗВУР плода.

Список литературы:

1. Крылова, Ю.С. Иммуногистохимические критерии имплантационной восприимчивости эндометрия / Ю.С. Крылова, Ю.Н. Шарфи, А.М. Гзгзян, А.К. Соснина, И.М. Кветной // Молекулярная медицина - 2014. - № 5. - С.24-28.
2. Соснина, А.К. Функциональная морфология виллезного дерева плацент при доношенной одноплодной беременности, достигнутой методами вспомогательных репродуктивных технологий / А.К. Соснина, Т.Г. Траль, Ю.С. Крылова // Журнал акушерства и женских болезней. - 2016. - Т.65, № 3. - С.43 - 51.
3. Дюсембинова, Ш.Д. Диагностическое значение сравнительной оценки результатов доплеровского исследования внутриплацентарного кровотока и показателей плацентарной экспрессии виментина и плацентарного лактогена / Ш.Д. Дюсембинова, А.О. Дробинцева, А.К. Соснина, А.Н. Закурина, В.О. Полякова, Н.Г. Павлова, И.М. Кветной / Молекулярная медицина - 2017. - №2.
4. Соснина А.К. Структура патологии плаценты при различных формах стерильности // Материалы Международной юбилейной конференции «100 лет Оттовской морфологии: от рутинной гистологии к молекулярной микроскопии». - Спб., 2014. - С.33 - 34.
5. Соснина А.К. Гистологические особенности последов при использовании методов ВРТ / Сборник научных трудов Всероссийской конференции, посвященной 155-летию кафедры патологической анатомии Военномедицинской академии им. С.М. Кирова «Актуальные вопросы патологической анатомии в мирное и военное время». - Спб., 2014 - С. 228- 230.
6. Соснина А.К. Плодно-плацентарный коэффициент и масса детей, рожденных в результате использования методов ВРТ / А.К. Соснина // Материалы V ежегодной научной конференции молодых ученых и специалистов «Репродуктивная медицина: взгляд молодых-2014». Спб., 2014 - С.61-63.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

7. Соснина, А.К. Экспрессия факторов роста эндотелия сосудов (VEGF) в ворсинах хориона доношенной плаценты при использовании методов ЭКО / А.К. Соснина, Т.Г. Траль, Ю.С. Крылова // Материалы VI ежегодной научной конференции молодых ученых и специалистов «Репродуктивная медицина: взгляд молодых-2015». Спб., 2015 - С.49-51.

