

УДК: 614:618.63

DOI:10.37800/RM.2.2023.17-24

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

С.Ш. Исенова¹, Н.А. Тлеукул¹, А.С. Арипханова², А.М. Боран², Н.О. Макулбекова²

¹НАО «Казахский Национальный Университет им С.Д. Асфендиярова», Алматы, Республика Казахстан;

²МКЦП «PERSONA», Алматы, Республика Казахстан.

Аннотация

Актуальность: Бесплодие – глобальная проблема общественного здравоохранения. Распространенность бесплодного брака в мире составляет 12-15% (в странах Западной Европы – 10,9%; США – 14,2%; Казахстан – 15%) и не имеет тенденции к снижению. По данным ВОЗ, показатель, равный 15%, является критическим для популяции. В мире ежегодно регистрируется 2-2,5 миллиона новых случаев мужского и женского бесплодия.

Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) может predispose к повышенным рискам и осложнениям для матери во время беременности. Европейское общество репродукции человека и эмбриологии (ESHRE) сообщает, что наиболее важным показателем успеха применения ВРТ является рождение одного здорового ребенка.

Цель исследования – изучить особенности течения беременности и аспекты антенатального наблюдения после применения ЭКО.

Материалы и методы: Проведен ретроспективный анализ медицинских карт 450 беременных женщин, состоявших на учете по беременности с 9-10 недель в МКЦП «Персона» (Алматы, Казахстан) с 2018 по 2022 гг. Участники разделены на 2 группы: основная группа – беременные после ЭКО (n=300) и группа сравнения – женщины со спонтанной беременностью (n=150).

Результаты: В основной группе достоверно чаще наблюдалась тромбофилия различного генеза (8% против 3%), хроническая артериальная гипертензия (27% против 13%), также достоверно часто встречалась истмико-цервикальная недостаточность, в связи с чем проведена хирургическая коррекция шейки матки (33%). В группе ЭКО в 80% случаев проводилась длительная прогестероновая поддержка. Основная группа в 2 раза чаще применяла противовирусные и антибактериальные препараты.

Заключение: Беременные после ЭКО – это особая группа пациенток с сугубо отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом. Беременных с бесплодием в анамнезе и после применения ЭКО необходимо относить к группе высокого риска по развитию осложнений беременности, таких как низкая плацентация, гипертензивные состояния, истмико-цервикальная недостаточность и преждевременные роды.

Ключевые слова: экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО), бесплодие, ВРТ, предлежание плаценты, прогестероновая поддержка, преждевременные роды, тромбофилия.

Введение: Бесплодие – глобальная проблема общественного здравоохранения. Распространенность бес-

плодного брака в мире составляет 12-15% (в странах Западной Европы – 10,9%; США – 14,2%; Казахстан – 15%) и не имеет тенденции к снижению. По данным ВОЗ, показатель, равный 15%, является критическим для популяции. В мире ежегодно регистрируется 2-2,5 миллиона новых случаев мужского и женского бесплодия [1].

Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) может predispose к повышенным рискам и осложнениям для матери во время беременности. Европейское общество репродукции человека и эмбриологии (ESHRE) сообщает, что наиболее важным показателем успеха применения ВРТ является рождение одного здорового ребенка [2].

При применении ВРТ отмечается высокая частота акушерских осложнений, таких как преждевременные роды, гестационный сахарный диабет, артериальная гипертензия (АГ), задержка роста плода, преждевременное излитие околоплодных вод, маловодие, многоводие [3].

Ежегодно в мире рождается более 15 миллионов недоношенных детей, что составляет 10% от общего числа новорожденных. На преждевременные роды приходится более 75% перинатальной заболеваемости и смертности во всем мире. По мнению авторов, даже незначительная плацентарная дисфункция (недостаточность), приводящая к эмбриональной гипоксемии или хроническому плацентарному воспалению может способствовать спонтанным преждевременным родам (СПР) в случае беременностей, наступивших в результате применения экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), в частности процедуры ЭКО/ИКСИ [4].

Беременность представляет собой гиперкоагуляционное состояние с повышенным риском тромбообразования на протяжении всей беременности и в послеродовом периоде. Женщины с тромбофилией могут иметь дополнительный повышенный риск плацентарных сосудистых осложнений, включая невынашивание беременности, преэклампсию, задержку внутриутробного развития и отслойку плаценты. Накопленные данные свидетельствуют о том, что антитромботическая профилактика у матери может привести к улучшению исхода беременности.

Согласно статистическим данным, в настоящее время число женщин с избыточным весом или ожирением составляет около 20% от числа всех, вступающих в беременность [5, 6]. Известно, что избыточный вес может приводить к развитию сердечно-сосудистых заболеваний, гестационного сахарного диабета и гипертонической болезни.

За последнее десятилетие появилось все больше литературы, изучающей взаимосвязь между ВРТ и гипертен-

живными расстройствами беременности [7,8]. По данным Американского колледжа акушеров-гинекологов, ежедневный прием низких доз аспирина, начиная с первого триместра, может снизить риск преэклампсии [9].

По данным экспертов из Университета Аристотеля в Салониках, у женщин, прибегающих к ЭКО, риск развития гестационного сахарного диабета (ГСД) увеличивается на 53% [10]. Возможными причинами более частого развития данного осложнения у беременных после ЭКО являются как традиционные факторы риска (возраст, ожирение, отягощенная по СД наследственность, СПКЯ, так и использование препаратов эстрогенов, и индукция овуляции (эндогенная гиперэстрогения) в программе ЭКО [11]. Повышение уровня сахара в крови может привести к осложнениям во время беременности, патологиям и неврологическим расстройствам плода, к преждевременным родам и травматизму во время родоразрешения.

Опираясь на анализ клинических исследований, следует рассматривать беременность после ЭКО как гестацию с повышенным риском развития акушерских осложнений [12]. В связи с этим мы провели исследования, чтобы оценить, чем в большей мере определяется отягощенное течение одноплодной беременности, наступившей в результате применения программы ЭКО.

Цель исследования – изучить особенности течения беременности и аспекты антенатального наблюдения после применения ЭКО.

Материалы и методы: Проведен ретроспективный анализ медицинских карт 450 беременных женщин, состоявших на учете по беременности с 9-10 недель в МКЦР «Персона» (Алматы, Казахстан) с 2018 по 2022 гг. Участницы разделены на 2 группы: основная группа – беременные после ЭКО (n=300) и группа сравнения – женщины со спонтанной беременностью (n=150). В двух группах сравнивались такие параметры, как возраст, индекс массы тела (ИМТ), особенности акушерско-гинекологического анамнеза, частота сопутствующей экстрагенитальной патологии, особенности течения беременности, исход беременности.

Результаты:

Средний возраст беременных в основной группе составил 35,5±4 года; в группе сравнения – 29±3 года (рисунок 1).

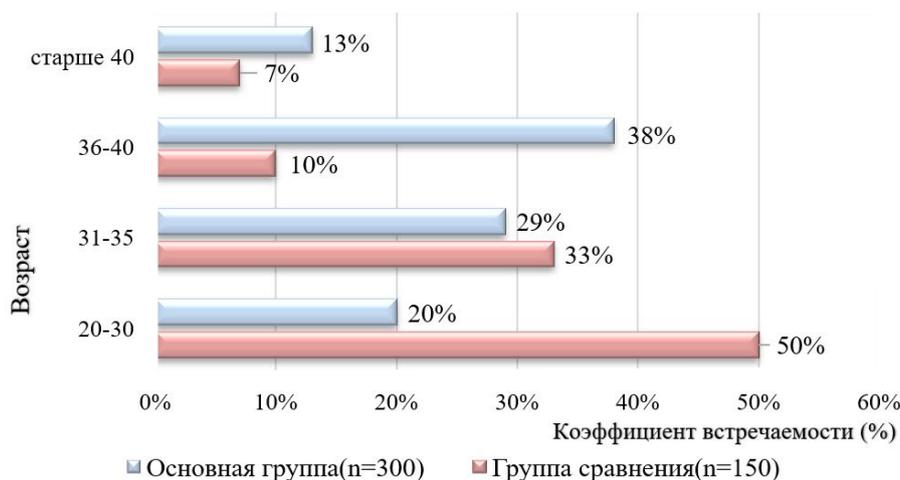


Рисунок 1 – Возраст исследуемых беременных (n=450)

В исследуемых группах избыточная масса тела и ожирение 1 степени достоверно чаще наблюдались в основной группе (ОШ 2,4; 95% ДИ 0,04-5,1 против ОШ 2,5; 95% ДИ 5,6-7,1) (p<0,05) (Рисунок 2).

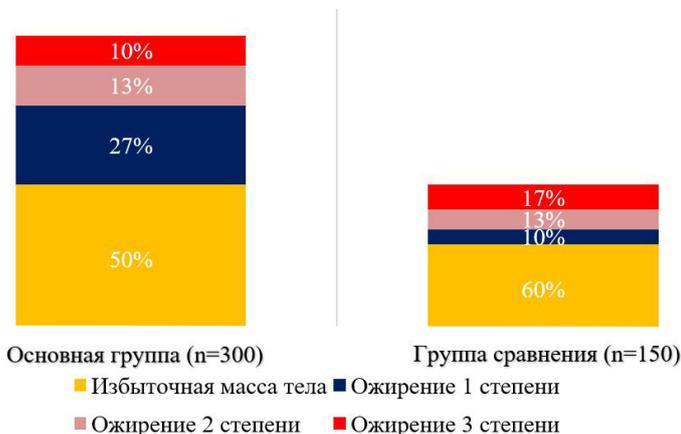


Рисунок 2 – Индекс массы тела исследуемых (n=450)

Известно, что сопутствующие экстрагенитальные заболевания являются неблагоприятным фоном для течения беременности и родов [13]. Наиболее важное значение среди них имеют заболевания почек и мочевыводящих путей, патология сердечно-сосудистой и эндокринной систем, на фоне которых чаще всего развиваются осложнения гестации. Изучение сопутствующих экстрагенитальных патологий показало, что в основной группе превалировала тромбофилия (8% против 3%, $p < 0.05$, ОШ 2,7 95% ДИ 2.8-5.9). При выявлении тромбофилии проводилась терапия низкомолекулярными гепаринами до 35 недель беременности. Заболевания ЖКТ достоверно чаще встречались в группе сравнения (23% против 11%,

$p < 0.05$, ОШ 4,7 95% ДИ 2.8-6.9). В обеих группах анемия встречалась с одинаковой частотой (основная группа – 35%, группа сравнения – 44%). Заболевания эндокринной системы в исследуемых группах встречались в 12% и 8% случаев, соответственно. Все пациентки с гипотиреозом и аутоиммунным тиреоидитом получали медикаментозное лечение (эутирокс). Гестационный сахарный диабет отмечен в исследуемых группах в 8% и 6% случаев. При ГСД антенатальное наблюдение проводилось совместно с эндокринологом, пациенты проводили ежедневный контроль уровня глюкозы в крови, соблюдали диету «стол 9» (рисунок 3).



Рисунок 3 – Частота сопутствующих экстрагенитальных патологий (n=450)

Одним из заболеваний, которое может привести ко множеству грозных осложнений во время беременности, является хроническая АГ. Достоверно чаще АГ встречалась в ЭКО-группе (27% против 13%, $p < 0.05$, ОШ 5,6 95%

ДИ 3.8-9.9) (рисунок 4). Пациенты с АГ принимали гипотензивные препараты (метилдопа) под контролем артериального давления.

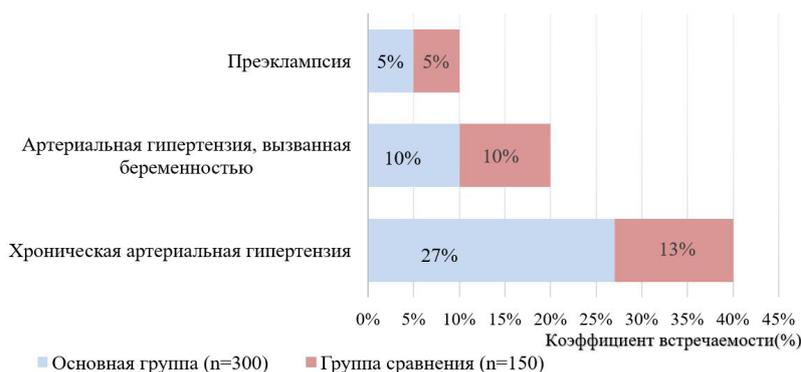


Рисунок 4 – Осложнения гестационного процесса (n=450)

В основной группе женщинам с длиной шейки матки ≤ 30 мм в сроке гестации от 18 ± 0 до 23 ± 6 недель была проведена операция хирургической коррекции шейки матки 2П-образными лавсановыми швами (33% против 4,0%;

ОШ 0,86; 95% ДИ 0,54-1,36; $p < 0.05$) (рисунок 5). Пессарий вводился после 24 недель беременности (17% против 7%; ОШ 3,5; 95% ДИ 2,4-6,5; $p < 0.05$).

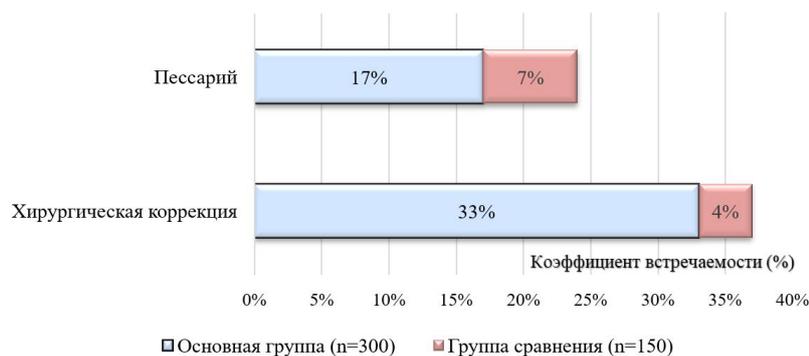


Рисунок 5 – Методы коррекции истмико-цервикальной недостаточности (n=450)

В исследуемых группах предлежание плаценты достоверно чаще диагностировалось в 20 недель во время второго скрининга (Рисунок 6).

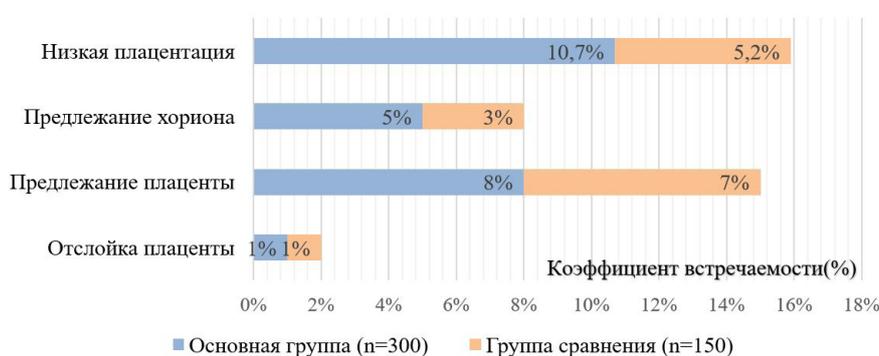


Рисунок 6 – Патология плаценты (n=450)

Всем пациенткам основной группы с началом программы ЭКО назначались гестагены (частая причина – недостаточность лютеиновой фазы). В основном применялся микронизированный прогестерон. Женщины, которым до переноса эмбриона назначались препараты эстрогенового ряда (n=50), как правило, оставались в поддержке. Длительность поддержки определялась репродуктологом и зависела от конкретной клинической ситуации (используемый протокол ЭКО, уровень собственных гормонов, возраст, наличие гинекологических заболеваний, опыт предыдущих ЭКО). Отменялись препараты постепенно, с поэтапным понижением дозировки. После применения ЭКО использовались: препараты прогестерона – в 80% случаев (до 8-20 недель), препараты эстрогенового ряда – у 17% пациенток (до 8 недель).

В нашем исследовании наиболее часто в двух группах роды наступали в сроках 37- 40 недель беременности (75% и 90%). Преждевременные роды в основной группе были 45 случаев в сроках 32-36 недель беременности, а в группе сравнения – 9 случаев (24,7% против 10%; ОШ 2,80; 95% ДИ: 1,8-2,56; p<0,05). В сроке 28-32 недель беременности роды были отмечены у 1 (0,3%) пациента в группе ЭКО. Таким образом, частота преждевременных родов была выше в основной группе.

Родоразрешение путем операции кесарево сечения у исследуемых пациенток вдвое чаще применялось в основной группе, чем в группе сравнения (60% против 33%; ОШ 6,0; 95% ДИ 3,0-17,0; p<0,05).

Обсуждение:

1. За последнее десятилетие появляется все больше литературы, изучающей взаимосвязь между ЭКО, наступлением беременности и перинатальными исходами. В то же время отсутствуют рекомендации по клинической практике для женщин, которые зачали с помощью ЭКО [4]. Обзор литературы показал, что при применении метода ЭКО наблюдается ухудшение результатов лечения по мере увеличения возраста женщин. Возраст пациенток старше 35 лет является отягощающим фактором в ведении беременности после ЭКО [5,6]. Результаты нашего исследования также показали, что при ЭКО / ИКСИ вероятность преэклампсии и гестационной артериальной гипертензии была выше, чем при спонтанной беременности (27% против 13%; p<0,05, ОШ 5,6; 95% ДИ 3,8-9,9).

2. Длительное подавление преждевременных пиков ЛГ назначением агонистов гонадолиберина с целью предотвращения преждевременной овуляции может вызвать дефект лютеиновой фазы. Поэтому для поддержки лютеиновой фазы в программах ВРТ обязательно используют препараты прогестерона [14]. В проведенных нами исследованиях в 80% случаях проводилась прогестероновая поддержка и применение эстроген содержащих препаратов в 17% наблюдений, в связи с чем можно думать, что применение препаратов прогестерона способствует снижению количества очень ранних и ранних преждевременных родов у беременных после ВРТ.

3. В 2019 г. в журнале Fertility Sterility опубликованы результаты исследования Исфаханского университета медицинских наук (Иран), в котором авторы заключили, что увеличение ИМТ у женщин связано с низкой частотой

живорождения после ЭКО/ИКСИ [15]. В нашем исследовании избыточная масса тела и ожирение 1 степени достоверно чаще наблюдались в основной группе ($p < 0,05$).

4. У беременных после ЭКО беременность достоверно чаще протекала на фоне тромбофилии различной этиологии (8% против 3%). В некоторых зарубежных исследованиях не выявлено зависимости между носительством патологического гена MTHFR и неблагоприятными исходами беременности. Однако сочетание этой мутации с другими полиморфизмами значительно увеличивает риск осложнений беременности. Так, например, комбинация мутации гена MTHFR C677T с PAI-1 (4G/4G) демонстрирует высокую корреляцию с внутриутробной гибелью плода. Комбинация с мутацией FVL увеличивает риск невынашивания, причем главным образом до 12 недель, а сочетание с мутацией фактора VIII — с отслойкой плаценты [16, 17].

5. Аномалии плаценты встречаются с различной частотой. В популяции предлежание плаценты возникает в трех случаях на 1000 беременностей. У женщин, забеременевших при проведении ЭКО, это осложнение возникает более чем в 5 раз чаще — в 16 случаях на 1000 беременностей [18]. Низкая плацентация, предлежание плаценты в третьем триместре наблюдается у 3% беременных в популяции [19, 20]. В проведенном исследовании низкая плацентация достоверно чаще наблюдалась в основной группе (10,7% против 5,2%; $p < 0,05$).

6. Беременность, наступившая в результате применения программы ЭКО, необходимо относить к группе риска по развитию невынашивания беременности. Учи-

тывая большое число факторов, определяющих статистически значимые различия в наступлении и течении гестации после применения программы ЭКО и естественного зачатия, а также трудности в определении непосредственного влияния каждого фактора, необходимо обеспечить персонализированный подход к ведению беременных данной категории [20]. В нашем исследовании истмико-цервикальная недостаточность выявлена достоверно чаще в основной группе ($p < 0,05$), в связи с чем проведена хирургическая коррекция шейки матки (33%) и применение акушерского пессария (17%).

7. Согласно результатам нового мета-анализа, проведенного итальянскими учеными, применение технологий ЭКО/ИКСИ повышает риск СПР. Они отметили, что СПР до достижения 37-й недели гестации наблюдались у 10,1% женщин, забеременевших после ЭКО/ИКСИ [20].

8. Родоразрешение женщин после применения ВРТ не должно сводиться к обязательному применению оперативного метода. Каждый случай должен рассматриваться индивидуально [21].

Заключение: Учитывая полученные результаты, беременных после ЭКО следует относить к группе высокого риска по развитию акушерских осложнений. Осложнения во время беременности включают тромбофилию, гипертензивные состояния, патологию плаценты, истмико-цервикальную недостаточность. Результаты исследования подчеркивают важность профилактики и раннего выявления данных патологий, а также дифференцированного ведения данных пациенток.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Тювина Н.А., Николаевская А.О. Бесплодие и психические расстройства у женщин. Сообщение 1 // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2019. – Т. 11, №4. – С. 117-124 [Tyuvina N.A., Nikolaevskaya A.O. Besplodie i psixicheskie rasstrojstva u zhenshhin. Soobshhenie 1 // Nevrologiya, nejropsixiatriya, psixosomatika. – 2019. – Т. 11, №4. – С. 117-124 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2019-4-117-124>
2. Raad G., Azouri J., Rizk K., Zeidan N.S., Azouri J., Grandjean V., Hazzouri M. Adverse effects of paternal obesity on the motile spermatozoa quality // PLoS One. – 2019, Feb. 11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211837>
3. Подзолкова Н.М., Скворцова М.Ю., Прилуцкая С.Г. Беременность после ЭКО: факторы риска развития акушерских осложнений // Пробл. Репрод. – 2020. – №26(2). – С. 120-131 [Podzolkova N.M., Skvorcova M.Yu., Priluckaya S.G. Beremennost' posle E'KO: faktory riska razvitiya akusherskix oslozhnenij // Probl. Reprod. – 2020. – №26(2). – С. 120-131 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/repro202026021120>
4. Vermey B.G., Buchanan A., Chambers G.M., Kolibianakis E.M., Bosdou J., Chapman M.G., CA Venetis. Are Singleton Pregnancies After Assisted Reproduction Technology (ART) Associated With a Higher Risk of Placental Anomalies Compared With Non-ART Singleton Pregnancies? A Systematic Review and Meta-Analysis // BJOG. – 2019. – Vol. 126. – P. 209-218. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15227>
5. Локшин В.Н., Джусубалиева Т.М. Клиническая практика в репродуктивной медицине. – Алматы: МедМедиа Казахстан, 2015 [Lokshin V.N., Dzhusubalieva T.M. Klinicheskaya praktika v reproduktivnoi medicine. – Almaty: MedMedia Kazakhstan, 2015 (in Russ.)]. – ISBN 978-601-80151-6-8.
6. Исенова С.Ш., Бодыков Г.Ж., Ким В.Д., Каргабаева Ж.А., Казыбаева А.С., Кабыл Б.К. Анализ особенностей течения беременности и родов у пациенток с бесплодием в анамнезе после применения программ вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) // Репрод. мед. – 2019. – №3(40). – С. 45-49 [Isenova S.Sh., Bodykov G.Zh., Kim V.D., Kargabaeva Zh.A., Kazybaeva A.S., Kabyl B.K. Analiz osobennostei techeniya beremennosti i rodov u pacientok s besplodiem v anamneze posle primeneniya programm vspomagatelnykh reproduktivnykh tehnologii (VRT) // Reprod. med. – 2019. – №3(40). – С. 45-49 (in Russ.)]. <https://reprodmed.kz/index.php/journal/article/view/111>
7. Локшин В., Сулейменова М., Карибаева Ш., Джусубалиева Т., Байкошкарлова С., Отарбаев М., Ахметова А., Покопило Л., Макишева А., Тарарака К., Тарарака С., Чалова Л., Ким В., Молбаев А., Имтосими Д., Лапина Е. Вспомогательные репродуктивные технологии в Казахстане за 2019 год: данные национального регистра // Репрод. Мед. – 2022. – №3(52). – С. 7-14. [Lokshin V., Sulejmenova M., Karibaeva Sh., Dzhusubalieva T., Bajkoshkarova S., Otarbaev M., Ahmetova A., Pokopilo L., Makisheva A., Tararaka K., Tararaka S., Chalova L., Kim V., Molbaev A., Imtosimi D., Lapina E. Vspomagatelnyye reproduktivnyye tehnologii v Kazakhstane za 2019 god: dannyye natsionalnogo registra // Reprod. Med. – 2022. – №3(52). – С. 7-14.]

- M., Ahmetova A., Pokotilo L., Makisheva A., Tararaka K., Tararaka S., Chalova L., Kim V., Molbaev A., Imtosimi D., Lapina E. Vspomogatel'nye reproductivnye tehnologii v Kazahstane za 2019 god: dannye nacional'nogo registra // *Reprod. Med.* – 2022. – №3(52). – S. 7-14. (in Russ.)] <https://doi.org/10.37800/RM.3.2022.7-14>
8. Farquhar C., Marjoribanks J. Assisted Reproductive Technology: An Overview of Cochrane Reviews // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2018. – Issue 8. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010537.pub5>
 9. American College of Obstetricians and Gynecologists. Low-Dose Aspirin Use for the Prevention of Preeclampsia and Related Morbidity and Mortality – Practice advisory. – Dec. 2021. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2021/12/low-dose-aspirin-use-for-the-prevention-of-preeclampsia-and-related-morbidity-and-mortality>
 10. Аржанова О.Н., Рулева А.В., Пайкачева Ю.М., Иванова А.О., Ничипорук Н.Г. Риск развития гестационного сахарного диабета у пациенток после использования вспомогательных репродуктивных технологий // *Ж. Акуш. и Жен. Болезн.* – 2019. – Т. 68, №2. – С. 17-22 [Arzhanova O.N., Ruleva A.V., Pajkacheva Yu.M., Ivanova A.O., Nichiporuk N.G. Risk razvitiya gestacionnogo saxarnogo diabeta u pacientok posle ispol'zovaniya vspomogatel'nykh reproductivnykh tehnologij // *Zh. Akush. i Zhen. Bolezn.* – 2019. – Т. 68, №2. – С. 17-22 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/JOWD68217-22>
 11. Капустина М.В., Петрухин В.А., Бурумкулова Ф.Ф., Долгиева Л.У., Лукашенко С.Ю. Экстракорпоральное оплодотворение и гестационный сахарный диабет: новая проблема // *Росс. вестник акуш.-гинекол.* – 2011. – №11(1). – С. 73-76 [Kapustina M.V., Petruhin V.A., Burumkulova F.F., Dolgieva L.U., Lukashenko S.Yu. E'kstrakorporal'noe oplodotvorenje i gestacionnyj saxarnyj diabet: novaya problema // *Ross. vestnik akush.-ginekol.* – 2011. – №11(1). – С. 73-76 (in Russ.)]. <https://www.mediasphera.ru/issues/rossijskij-vestnik-akushera-ginekologa/2011/1/031726-61222011116>
 12. Smith A.D., Tilling K., Lawlor D.A., Nelson S.M. External validation and calibration of IVF predict: a national prospective cohort study of 130,960 in vitro fertilisation cycles // *PLoS One.* – 2015. – Vol. 10. – P. e0121357. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121357>
 13. Исенова С.Ш., Датхаева З.А., Сагандыкова Н.М., Шаймерденова Г.Г., Сериалиева У.С. Влияние индекса массы тела на течение беременности и родов // *Вестник КазНМУ.* – 2015. – №1. – С. 11-14 [Isenova S.Sh., Datxaeva Z.A., Sagandykova N.M., Shajmerdenova G.G., Seraliev U.S. Vliyanie indeksa massy tela na techenie beremennosti i rodov // *Vestnik KazNMU.* – 2015. – №1. – С. 11-14 (in Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-indeksa-massy-tela-na-techenie-beremennosti-i-rodov>
 14. Камилова Д.П., Якунина Н.А., Кетиладзе Т.М. Поддержка лютеиновой фазы как один из ключевых факторов повышения эффективности вспомогательных репродуктивных технологий // *Пробл. Репрод.* – 2019. – №25(4). – С. 51-60 [Kamilova D.P., Yakunina N.A., Ketiladze T.M. Podderzhka lyuteinovoj fazy kak odin iz klyuchevykh faktorov povysheniya e'ffektivnosti vspomogatel'nykh reproductivnykh tehnologij // *Probl. Reprod.* – 2019. – №25(4). – С. 51-60 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/repro20192504151>
 15. Arabipour A., Ashrafi M., HEMAT M., Zolfaghari Z. The Effects of Maternal and Paternal Body Mass Index on Live Birth Rate after Intracytoplasmic Sperm Injection Cycles // *Int. J. Fertil. Steril.* – 2019. – Vol. 13(1). – P. 24-31. <https://doi.org/10.22074/ijfs.2019.5433>
 16. Vaegter K.K., Lalic T.G., Olovsson M., Berglund L., Brodin T., Holte J. Which Factors Are Most Predictive for Live Birth After In Vitro Fertilization and Intracytoplasmic Sperm Injection (IVF/ICSI) Treatments? Analysis of 100 Prospectively Recorded Variables in 8,400 IVF/ICSI Single-Embryo Transfers // *Fertil. Steril.* – 2017. – Vol. 107. – P. 641-648.e2. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2016.12.005>
 17. Галайко М.В., Рыбина О.В., Литвиненко М.С., Климов Ю.В., Альтшулер Б.Ю., Губкин А.В. Тромбофилия и беременность // *Клин. онкогематол.* – 2017. – №3. – С. 409-422 [Galajko M.V., Rybina O.V., Litvinenko M.S., Klimov Yu.V., Al'tshuler B.Yu., Gubkin A.V. Trombofiliya i beremennost' // *Klin. onkogematol.* – 2017. – №3. – С. 409-422 (in Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/trombofiliya-i-beremennost>
 18. Бердюгин Е. С. Перспективы и риски экстракорпорального оплодотворения // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки.* – 2019. – № 7. – С. 176-179 [Berdyugin E. S. Perspektivy i riski e'kstrakorporal'nogo oplodotvorenija // *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Estestvennye i texnicheskie nauki.* – 2019. – № 7. – С. 176-179 (in Russ.)]. <https://medsi.ru/articles/kakie-riskimogut-voznikat-pri-eko-dlya-zdorovya-zhenshchiny/>
 19. Li J., Shen J., Zhang X., Peng Y., Zhang Q., Hu L., Reichetzeder C., Zeng S., Li J., Tian M., Gong F., Lin G., Hoher B. Risk factors associated with preterm birth after IVF/ICSI // *Sci. Rep.* – 2022. – Vol. 12(1). – Art. no. 7944. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-12149-w>
 20. Аншина М.Б., Долгушина Н.В., Колода Ю.А., Корсак В.С., Савина В.М., Смирнова А.А. Терминология вспомогательных репродуктивных технологий: Международный глоссарий // *Пробл. Репрод.* – 2019. – №25(1). – С. 6-15 [Anshina M.B., Dolgushina N.V., Koloda Yu.A., Korsak V.S., Savina V.M., Smirnova A.A. Terminologiya vspomogatel'nykh reproductivnykh tehnologij: Mezhdunarodnyj glossarij // *Probl. Reprod.* – 2019. – №25(1). – С. 6-15 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0108287>
 21. Сармулдаева Ш., Локшин В. Современные принципы ведения беременности и родов после вспомогательных репродуктивных технологий // *Репрод. мед.* – 2019. – №1 (38). – С. 37-43 [Sarmuldaeva Sh., Lokshin V. Sovremennye principy vedeniya beremennosti i rodov posle vspomogatel'nykh reproductivnykh tehnologij // *Reprod. med.* – 2019. – №1 (38). – С. 37-43 (in Russ.)]. <https://repromed.kz/index.php/journal/article/view/87>

ЭКСТРАКОРПОРАЛЬДЫ ҰРЫҚТАНДЫРУДАН КЕЙІН ЖҮКТІЛІКТІҢ АҒЫМЫ МЕН ЖҮРГІЗУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

С.Ш. Исенова¹, Н.А. Тілеуқұл¹, А.С. Арипханова², А.М. Боран², Н.О.Мақұлбекова²

¹«С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ,

Алматы, Қазақстан Республикасы;

²«PERSONA» халықаралық клиникалық репродуктология орталығы,

Алматы, Қазақстан Республикасы

Тұжырым

Өзектілігі: Бедеулік- қоғамдық денсаулық сақтаудың жаһандық мәселесі. Әлемде бедеу некенің таралуы 12-15% құрайды: Батыс Еуропа елдерінде – 10,9%, АҚШ – 14,2%, Ресейде – 17,4%, Қазақстан – 15% және төмендеу үрдісі жоқ. Әлемде жыл сайын ерлер мен әйелдер бедеулігінің 2-2,5 миллион жаңа жағдайы тіркеледі.

ЭКҰ ананы жүктілік кезіндегі қауіптер мен асқынуларға бейім етуі мүмкін. Еуропалық адам репродукциясы және эмбриология қоғамы (ESHRE) ЭКҰ - дың емдеу табысының ең маңызды көрсеткіші бір сау баланың туылуы екенін хабарлайды.

Зерттеудің мақсаты – экстракорпоральды ұрықтануды қолданғаннан кейін жүктілік барысының ерекшеліктерін және антенаталдық бақылау аспектілерін зерделеу.

Материалдар мен әдістері: PubMed, Medline, Cochrane Library, LILACS, WHO, Scopus және Web of Science көмегімен 5 жыл ішінде әдеби шолу жасалынды.

«PERSONA» ХКРО-да жүктілік бойынша 9 аптадан бастап есепте тұрған ЭКҰ-дан кейінгі 450 әйелдердің босану тарихы жазбаларына ретроспективті талдау жасалынды. Жүкті әйелдер 2018 жылдан 2022 жылға дейін қарапайым кездейсоқ іріктеу әдісімен таңдап алынды. 1 топ (N=300) – ЭКҰ-дан кейінгі бір ұрықты жүктілік. 2 топ (N=150) - өздігінен туындаған бір ұрықты жүктілік.

Нәтижелері: Негізгі топта әр түрлі генезді тромбофилия (8% қарсы 3%), созылмалы артериялық гипертензия (27% қарсы 13%), сонымен қатар истмико-цервикальды жеткіліксіздік жиі кездесті, осыған байланысты жатыр мойнына хирургиялық коррекция жүргізілді (33%). ЭКҰ тобында 80% жағдайда ұзақ мерзімді прогестерон қолданылуы жүзеге асты. Негізгі топта вирусқа қарсы және бактерияға қарсы препараттарды қолдану жиілігі 2 есе жоғары болды.

Қорытынды: ЭКҰ-дан кейінгі жүкті әйелдер бұл акушерлік-гинекологиялық анамнезі ерекше асқынған науқастардың тобы. Анамнезінде бедеулігі бар, ЭКҰ қолданған жүкті әйелдерді төмен плацентация, гипертензиялық жағдайлар, жатыр мойнының истмико-цервикальды жеткіліксіздігі және мерзімінен бұрын босану сияқты жүктіліктің асқынуларының дамуы бойынша жоғары тәуекел тобына жатқызу қажет.

Түйінді сөздер: экстракорпоральды ұрықтандыру (ЭКҰ), бедеулік, қосымша репродуктивті технологиялар (ҚРТ), плацентаның жатуы, прогестеронды қолдану, мерзімінен бұрын босану, тромбофилия.

FEATURES OF PREGNANCY COURSE AND MANAGEMENT AFTER IN VITRO FERTILIZATION

S.Sh. Isenova¹, N.A. Tileukul¹, A.S. Aripkhanova², A.M. Boran², N.O.Makulbekova²

¹“Asfendiyarov Kazakh National Medical University” NCJSC, Almaty, the Republic of Kazakhstan;

²“PERSONA” International Clinical Center for Reproductology, Almaty, the Republic of Kazakhstan

Abstract

Relevance: Infertility is a global public health problem. The prevalence of infertile marriages in the world is 12-15%, including 10.9% in Western Europe, 14.2% in the US, 17.4% in Russia, and 15% in Kazakhstan, and there is no downward trend. Every year 2-2.5 million new cases of male and female infertility are registered worldwide.

IVF can predispose the mother to increased risks and complications during pregnancy. The European Society for Human Reproduction and Embryology (ESHRE) reports that the most important indicator of the success of ART treatment is the birth of one healthy child.

The study aimed to study the features of the course of pregnancy and aspects of antenatal follow-up after IVF.

Materials and methods: With PubMed, Medline, Cochrane Library, LILACS, WHO, Scopus, and Web of Science, a literature review has been done over five years.

The International Center for Clinical Reproductology “PERSONA” conducted a retrospective analysis of the records of the history of childbirth of 450 women after IVF who were registered for pregnancy from 9 weeks. Pregnant women were selected from 2018 to 2022 using a simple random sampling method. Group 1 (N=300) – single-fetal pregnancy after IVF. Group 2 (N=150) - spontaneous single-fetal pregnancy.

Results: In the main group were significantly more common: thrombophilia of various genesis (8% vs. 3%), chronic arterial hypertension (27% vs. 13%), and isthmic-cervical insufficiency, and therefore surgical correction of the cervix was performed (33%). In the IVF group, in 80% of cases, long-term progesterone support was carried out. The main group used antiviral and antibacterial drugs twice more often.

Conclusion: pregnant women after IVF are a special group of patients with a particularly burdened obstetric and gynecological history. Pregnant women with a history of infertility and after IVF should be classified as a high-risk group for the development of pregnancy complications such as low placentation, hypertensive conditions, isthmic-cervical insufficiency, and premature birth.

Keywords: *in vitro fertilization (IVF), Infertility, additional reproductive technologies (ART), placenta previa, progesterone support, premature birth, thrombophilia.*

Данные авторов:

Исенова С.Ш. (корреспондирующий автор) – д.м.н., профессор, зав.кафедрой акушерства и гинекологии НАО «Казахский Национальный Медицинский Университет им С.Д. Асфендиярова», консультант РГП на ПХВ «Центр перинатологии и детской кардиохирургии», Алматы, тел. 87051727500, email: isienova10@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1869-746X>

Тлеукул Н.А. – резидент 3 курса акушерства и гинекологии НАО «Казахский Национальный Медицинский Университет им С.Д. Асфендиярова», Алматы, Казахстан, тел. 87011029684, email: nuray_777@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0911-3071>

Арипханова А.С. – резидент 3 курса акушерства и гинекологии НАО «Казахский Национальный Медицинский Университет им С.Д. Асфендиярова», Алматы, тел. 87787787707, email: aigerim.aripkhanova@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1118-3055>

Боран А.М. – резидент 1 курса акушерства и гинекологии НАО «Казахский Национальный Медицинский Университет им С.Д. Асфендиярова», Алматы, Казахстан, тел. 87752796776, email: aisana_gold@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3038-4223>

Макулбекова Н.О. – резидент 2 курса акушерства и гинекологии НАО «Казахский Национальный Медицинский Университет им С.Д. Асфендиярова», Алматы, тел. 87071229480, email: nanuyn@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1187-3594>

Адрес для корреспонденции: Исенова С.Ш., НАО «Казахский Национальный Медицинский Университет им С.Д. Асфендиярова», ул. Толе би, 94, Алматы, 050000, Казахстан

Вклады авторов:

вклад в концепцию – Исенова С.Ш., Тлеукул Н.А.

научный дизайн – Тлеукул Н.А.

исполнение заявленного научного исследования – Тлеукул Н.А., Арипханова А.С., Боран А.М., Макулбекова Н.О.

интерпретация заявленного научного исследования – Исенова С.Ш., Тлеукул Н.А., Арипханова А.С.

создание научной статьи – Исенова С.Ш., Тлеукул Н.А., Боран А.М.

Финансирование: Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.