

УДК: 618.12-089.84

DOI: 10.37800/RM.2.2022.70-76

ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ У ПАЦИЕНТОК С ТРУБНЫМ ФАКТОРОМ БЕСПЛОДИЯ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Ж.Т. Амирбекова¹, М.Д. Аушева¹, С.Д. Байтемирова¹, К.В. Комарова¹, Д.А. Осипенко¹
¹НАО «Медицинский Университет Караганды», Караганда, Республика Казахстан

Аннотация

Актуальность: Частота бесплодных браков в Казахстане варьирует в пределах 15%. Это примерно 20 тысяч пар, то есть каждая шестая семья в Казахстане бесплодна. Для решения данной проблемы в 2021 году стало возможным проведение ЭКО по государственной программе «Ансаған сәби». К 2022 году количество квот по данной программе выросло до 7 тыс. Однако в случае трубного фактора бесплодия существует вероятность достичь естественной беременности после проведения малоинвазивной хирургии.

Цель исследования - анализ исходов беременности у пациенток с трубным фактором бесплодия после лапароскопического лечения.

Методы: Всего в исследование были включены 190 пациенток, перенесших лапароскопию по поводу трубного фактора бесплодия в период с февраля 2018 по январь 2019 г. в отделении оперативной гинекологии Регионального акушерско-гинекологического центра (РАГЦ) г. Караганды. Пациентки были разделены на группы в зависимости от тяжести тазовых спаек, гидросальпинкса и строения фимбрий. В статье представлен анализ влияния заболеваний фаллопиевых труб на послеоперационные исходы спонтанной беременности после лапароскопического лечения.

Результаты: Беременность наступила у 88 из 190 пациенток, включённых в исследование (частота наступления беременности – 46,3%). Выявлено, что спайки малого таза, гидросальпинкс и повреждение бахромок фаллопиевых труб влияют на частоту естественной беременности после операции. В 19 из 88 случаев (21,6%) была зафиксирована внематочная беременность. Перитубарные спайки и повреждение структуры фимбрий значительно увеличивали частоту послеоперационной внематочной беременности ($p < 0,001$).

Заключение: Было определено, что тазовые спайки, перитубарные спайки, гидросальпинкс и повреждение бахромок фаллопиевых труб могут влиять на исходы послеоперационной беременности и привести к отсутствию естественной беременности после операции. Частота внематочной беременности увеличивается со степенью спаечного процесса в малом тазу и степенью повреждения бахромок фаллопиевых труб.

Ключевые слова: лапароскопия, трубное бесплодие, частота наступления беременности (ЧНБ), трубная беременность.

Введение: Согласно данным статистического сборника «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2017 г.», частота бесплодных браков в Казахстане варьирует в пределах 15%. Это примерно 20 тысяч пар, то есть каждая шестая семья в Казахстане бесплодна [1]. Для решения данной проблемы в 2021 году стало возможным проведение ЭКО по государственной программе «Ансаған сәби». К 2022

году количество квот по данной программе выросло до 7 тыс. Однако в случае трубного фактора бесплодия (ТФБ) существует вероятность достичь естественной беременности после проведения малоинвазивной хирургии.

Трубное бесплодие вызывается изменениями в структуре и функции фаллопиевых труб в результате хронического сальпингита, перитубарного воспаления и аномального развития фаллопиевых труб. Данные изменения, снижают перистальтику и влияют на захват яйцеклетки, оплодотворение и транспорт оплодотворенных яйцеклеток [2]. С тех пор, как Fergers впервые выполнил лапароскопический лизис спаек в 1933 году и применил эндоскопическую технологию лечения, лапароскопия стала наиболее часто используемым методом лечения ТФБ во всем мире. Однако послеоперационное наблюдение показывает, что у части пациенток все еще отмечаются неудовлетворительные исходы беременности [3-7].

В настоящем исследовании изучались исходы беременности у пациенток с ТФБ, чтобы определить клиническую ценность лапароскопии при лечении ТФБ.

Цель исследования – анализ исходов беременности у пациенток с трубным фактором бесплодия после лапароскопического лечения.

Материалы и методы: Ретроспективно проанализированы клинические данные 200 пациенток, перенесших лапароскопию по поводу ТФБ в период с февраля 2018 г. по январь 2019 г. в отделении оперативной гинекологии Регионального акушерско-гинекологического центра (РАГЦ) г. Караганда.

Всего критериям включения соответствовали 190 пациенток. Возраст исследуемых колебался от 20 до 40 лет, средний возраст пациенток составил $34 \pm 2,1$ года. Период бесплодия составил 1-14 лет, средняя продолжительность – 4 года. Структура бесплодия включала 87 случаев (45,7%) первичного бесплодия и 103 случая (54,3%) вторичного бесплодия. Достоверных статистических различий между группами по вышеперечисленным показателям отмечено не было.

Критерии включения: 1. Небеременные женщины репродуктивного возраста, состоящие в браке более одного года, живущие нормальной половой жизнью и не принимающие мер контрацепции. 2. Диагностированный ТФБ.

Критерии исключения: 1. Бесплодие, вызванное другими причинами (мужской фактор, неуточненное бесплодие и т.п.). 2. Маточный и цервикальный фактор (наличие миом, эндометрит, окклюзия цервикального канала и т.п.). 3. Эндокринные декомпенсированные заболевания, эндокринный фактор бесплодия. 4. Острые воспалительные заболевания малого таза.

Критерии группировки пациенток, включённых в исследование

Пациенты были сгруппированы согласно тяжести тазовой адгезии, тяжести гидросальпинкса и фимбриального строения фаллопиевых труб (таблица 1). Из 190 пациенток, включённых в исследование, у 140 были тазовые спайки (73,6%), у 66 был гидросальпинкс (34,7%), и у 129

были аномальные структуры фимбрий, включая атрезия фаллопиевых труб, аномальное развитие бахромок и дистальная обструкция (67.8%).

Критерии оценки и классификации тазовой адгезии: отсутствие спаек (балл: 0); легкая адгезия: пленчатая <25% (1 балл); перепончатая 25-50% (2 балла); умеренная адгезия: пленчатая \geq 5% (3 балла); плотная <25% (4 балла); сильная адгезия: плотная 25-50% (5 баллов); плотная \geq 50% (6 баллов).

Критерии оценки и классификации тяжести гидросальпинкса: если диаметр дистального конца фаллопиевой трубы гидросальпинкса был <1,5 см, он определялся как легкий гидросальпинкс; при 1,5–3,0 см, он определялся как умеренный гидросальпинкс, а при > 3,0 см, он определялся как тяжелый гидросальпинкс.

Критерии оценки и классификации фимбриального строения фаллопиевых труб: строение бахромок классифицировали в зависимости от того, повреждена ли слизистая ткань бахромок фаллопиевых труб, что было выявлено при лапароскопии. Когда слизистая оболочка фимбрий была интактной и имела нормальный цвет, пациентки определялись как имеющие интактные фимбрии (слабая степень поражения). Пациентки, у которых присутствовала только часть ткани слизистой оболочки фимбрии, ткань фимбрии была частично обернута и срослась, были определены как имеющие сохраненные фимбрии (средняя степень поражения). Пациентки, у кого не было ткани слизистой оболочки бахромок или очень мало слизистой оболочки бахромок, были определены как имеющие разрушение структуры бахромок (тяжелая степень).

Таблица 1 – Распределение пациенток, включённых в исследование, по степени тяжести состояния

Степень тяжести	Группа 1 – пациентки с тазовой адгезией	Группа 2 – пациентки с гидросальпинксом	Группа 3 – пациентки с поражением структуры фимбрий
Слабая/легкая степень	64	7	41
Средняя/умеренная степень	64	17	61
Тяжелая степень	29	42	27
Итого	140	66	129

Хирургические процедуры

Всем пациенткам была проведена комбинированная гистероскопия и лапароскопия. При обнаружении патологии, дефекты были исправлены. Тем, у кого были обнаружены тазовые спайки, была произведена операция по их лизису, при обнаружении гидросальпинкса, перитубарных спаек – пластика и восстановление фаллопиевой трубы, сальпингостомия.

Статистический анализ

Данные были импортированы в программу SPSS 17.0 для анализа. Проценты сравнивались с использованием критерия χ^2 . Уровень контроля: $\alpha = 0,05$. $P < 0,05$ считался статистически значимым.

Результаты:

Тазовая адгезия и послеоперационные исходы беременности

Из 140 пациенток со спайками малого таза у 64 была легкая степень спаек, у 46 из них наступила спонтанная беременность в течение 2 лет после операции (частота наступления естественной беременности (ЧНБ) – 71,08%). Еще 47 пациенток имели спаечный процесс средней степени тяжести. У 24 из них наступила спонтанная беременность в течение 2 лет после операции (ЧНБ – 51,06%). У 29 пациенток была диагностирована выраженная спаечная форма, из них у 8 наступила спонтанная беременность в течение 2 лет после операции (ЧНБ = 27,58%). Эти результаты показывают, что ЧНБ снижается по мере увеличения степени спаечного процесса в малом тазу. Разница между группами не была статистически значимой ($\chi^2 = 16,486$, $P = 0,003$) (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние спаечного процесса малого таза на послеоперационный исход беременности

Группа	Общее количество случаев	Количество беременностей	Случаи отсутствия беременности	Вероятность наступления естественной беременности, %
Группа слабой адгезии	64	46	18	71,8
Группа средней адгезии	47	24	23	51,06
Группа тяжелой адгезии	29	8	21	27,58
Итого	140	78	62	55,72

Гидросальпинкс и послеоперационные исходы беременности

Из 66 пациенток с гидросальпинксом у 7 был гидросальпинкс легкой степени, у 3 из них наступила спонтанная беременность в течение 2 лет после операции (ЧНБ – 42,86%). Еще 17 пациенток имели гидросальпинкс средней степени тяжести, у 2 из них наступила самостоятельная беременность в течение 2 лет после операции (ЧНБ – 11,7%). Гидросальпинкс тяжелой степени тяжести был у 42 пациенток, у 7 из них наступила самопроизвольная беременность в течение 2 лет после операции (ЧНБ – 16,66%). Эти результаты показывают, что более высокая степень тяжести гидросальпинкса оказывает более сильное влияние на послеоперационную естественную беременность. ЧНБ у пациенток с гидросальпинксом тяжелой степени была значительно ниже, чем у пациенток с гидросальпинксом легкой или средней степени тяжести. Разница между группами не была статистически значимой ($\chi^2 = 3,457$, $P = 0,485$) (таблица 3).

Таблица 3 – Влияние гидросальпинкса на послеоперационный исход беременности

Группа	Общее количество случаев	Количество беременностей	Случаи отсутствия беременности	Вероятность наступления естественной беременности, %
Легкая степень гидросальпинкса	7	3	4	42,86
Умеренная степень гидросальпинкса	17	2	15	11,7
Тяжелая степень гидросальпинкса	42	7	36	16,666
Итого	66	12	55	20,2

Фимбриальное строение фаллопиевых труб и послеоперационные исходы беременности

Из 41 пациентки с интактными фимбриями у 30 наступила спонтанная беременность в течение 2 лет после операции (ЧНБ – 73,17%). Всего у 61 пациентки сохранились фимбрии, у 27 из них наступила самостоятельная беременность в течение 2 лет после операции (ЧНБ – 44,26%). Еще у 27 пациенток были повреждены фимбрии, у двух из них наступила самопроизвольная беременность в течение 2 лет после операции (ЧНБ – 7,4%). Эти результаты показывают, что тяжесть повреждения структуры фимбрий прямо пропорционально влияет на послеоперационную естественную беременность. ЧНБ у пациенток с поврежденными фимбриями была значительно ниже, чем у пациенток с сохраненными и интактными фимбриями, причём разница была статистически значимой ($\chi^2 = 28,470$, $P < 0,001$) (таблица 4).

Таблица 4 – Влияние строения бахромок фаллопиевой трубы на послеоперационный исход беременности

Группа пациенток	Общее количество случаев	Количество беременностей	Случаи отсутствия беременности	Вероятность наступления естественной беременности, %
Группа с интактными бахромками	41	30	11	73,17
Группа со структурно сохраненными бахромками	61	27	34	44,26
Группа со структурно поврежденными бахромками	27	2	25	7,4
Итого	129	59	70	45,7

Корреляция между поражением фаллопиевых труб и частотой послеоперационной внутриматочной беременности *Тазовые спайки и внутриматочная беременность*

Среди пациенток со спайками таза 78 забеременели естественным путем после операции. Из этих 78 у четырех наступила внутриматочная беременность (частота внутриматочной беременности – 5,12%). Из четырех пациенток с внутриматочной беременностью у двух были легкие тазовые спайки (частота внутриматочной беременности – 4,34%), у одной были умеренные тазовые спайки (частота внутриматочной беременности – 4,16%) и у одной были тяжелые тазовые спайки (частота внутриматочной беременности – 12,5%). Не было существенной разницы в частоте внутриматочной беременности между различными степенями тяжести спаек таза ($\chi^2 = 0,997$, $P = 0,911$) (таблица 5).

Таблица 5 – Влияние степени тяжести тазовых спаек на частоту внематочной беременности

Группа пациенток	Количество беременностей	Количество внематочных беременностей	Количество нормальных беременностей	Частота внематочной беременности (%)
Группа слабой адгезии	46	2	44	4,34
Группа средней адгезии	24	1	23	4,16
Группа сильной адгезии	8	1	7	12,5
Итого	78	4	74	5,12

Гидросальпинкс и внематочная беременность

У 12 пациенток с гидросальпинксом беременность наступила естественным путем после операции. Из 12 у четырех была внематочная беременность (частота внематочной беременности – 33,33%). Из четырех пациенток, у одной был легкий гидросальпинкс (частота внематочной беременности – 33,33%), у другой был умеренный гидросальпинкс (частота внематочной беременности – 50%), а у двух был тяжелый гидросальпинкс (частота внематочной беременности – 28,57%). Эти результаты показывают, что частота внематочной беременности была выше у пациенток с гидросальпинксом, но достоверной разницы между различными степенями поражения отмечено не было ($\chi^2 = 0,321$, $P = 0,989$) (таблица 6).

Таблица 6 – Влияние степени тяжести гидросальпинкса на частоту внематочной беременности

Группа пациенток	Количество беременностей	Количество внематочных беременностей	Количество нормальных беременностей	Частота внематочной беременности (%)
Легкая группа гидросальпинкса	3	1	1	33,33
Умеренная группа гидросальпинкса	2	1	1	50
Тяжелая группа гидросальпинкса	7	2	2	28,57
Итого	12	4	4	33,33

Обсуждение: Тазовая адгезия является основной причиной ТФБ. В Европейских рекомендациях по предотвращению спаек в гинекологической хирургии Европейского общества гинекологической эндоскопии (ESGE) выявлена четкая корреляция между спаечным процессом и бесплодием [8]. В настоящем исследовании лапароскопическое лечение тазовых спаек легкой и средней степени тяжести было эффективным. Было обнаружено, что ЧНБ увеличивалась по мере уменьшения тяжести тазовых спаек. Однако, хотя лапароскопическая операция по лизису перитонеальных спаек эффективна при лечении спаек легкой и средней степени тяжести, у пациенток с тяжелыми тазовыми спайками не только трудно восстановить наружную анатомическую структуру фаллопиевых труб, но и легко вызвать новую травму, тем самым создавая новые спайки. Кроме того, у этих больных серьезно нарушена внутренняя физиологическая функция фаллопиевых труб, поэтому послеоперационный эффект неудовлетворителен. Таким образом, у пациенток с тяжелыми тазовыми спайками целью операции должно быть создание благоприятных условий для последующего лечения (например, применения ВРТ).

Риск послеоперационной внематочной беременности возрастает по мере увеличения тяжести разрушения фимбрий. Поскольку восстановить слизистую оболочку фаллопиевой трубы после патологических изменений в результате хирургического лечения очень сложно, идеального метода предотвращения послеоперационной внематочной беременности и повторного образования спаек не существует. Решение этой проблемы требует дальнейшего изучения.

Заключение: Естественная беременность наступила в 88 из 190 случаев, ЧНБ составила 46,3%. В 19 из 88 случаев (21,6%) была зафиксирована внематочная беременность. Было определено, что тазовые спайки, перитубарные спайки, гидросальпинкс и повреждение бахромок фаллопиевых труб могут влиять на исходы послеоперационной беременности и привести к отсутствию естественной беременности после операции. Частота внематочной беременности увеличивается со степенью тяжести спаечного процесса в малом тазу и степенью повреждения бахромок фаллопиевых труб.

Необходимо проведение дальнейшего исследования в отношении факторов, влияющих на наступление естественной беременности после малоинвазивной хирургии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Статистический сборник «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2017 году» [Statisticheskij sbornik «Zdorov'e naseleniya Respubliki Kazaxstan i deyatel'nost' organizacij zdравooxraneniya v 2017 godu» (in Russ.)]. http://www.rcrz.kz/files/sbornik/sbornik_2018.doc
2. Павлова Т.В., Бирюкова Е.А., Струкова С.А. Особенности течения беременности и родов у женщин с одноплодной и многоплодной беременностью после экстракорпорального оплодотворения // *Материалы Всероссийской конференции с международным участием «Охрана репродуктивного здоровья - будущее России»*. 11-12 марта. – 2010. – С. 70-73 [Pavlova T.V., Biryukova E.A., Strukova S.A. Osobennosti techeniya beremennosti i rodov u zhenshhin s odnoplodnoj i mnogoplodnoj beremennost'yu posle e'kstrakorporal'nogo oplodotvoreniya // *Materialy Vserossijskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem «Oxрана reprodуктивнoгo здоров'я - budushhee Rossii»*. 11-12 marta. – 2010. – S. 70-73 (in Russ.)].
3. Sun F., Yang S., Yang Y., Liu X., Xu H. Laparoscopic Management of 42 Cases of Tubal Stump Pregnancy and Postoperative Reproductive Outcomes // *J. Minim Invasive Gynecol.* – 2020. – Vol. 27(3). – P. 618-624. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2019.04.030>
4. Rana P., Kazmi I., Singh R., Afza, M., Al-Abbasi F. A., Aseeri A., Anwar F. Ectopic pregnancy: a review // *Arch. Gynecol. Obstet.* – 2015. – Vol. 288(4). – P.747-757. <https://doi.org/10.1007/s00404-013-2929-2>.
5. He L.Q., Cai X.Z., Wang Y., Wang X.F. Effect of GnRHa therapy following conservative laparoscopic surgery for endometriosis on clinical pregnant rate in patients with endometriosis-associated infertility // *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao.* – 2018.– Vol. 38(5). – P. 596-600. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1673-4254.2018.05.15>.
6. Yuan L., Jingying H., Xiujuan C., Chengying L., Xiaochen H., Xiume X., Yulong Z., Zihua C. Predictive value of a modified classification of fallopian tube status on prognosis of tubal factor infertility after laparoscopic surgery // *Medicine* – 2019. – Vol. 98 (13). – P. e14952. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014952>.
7. Domali E., Mantzioros R., Kathopoulos N., Stavrou S., Besharat F., Poumpouridou A., Drakakis P., Loutradis D. P14.04: Laparoscopic treatment of ectopic tubal pregnancy: an old fashion approach? // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* – 2019. – Vol. 54 – P. 199-200. <https://doi.org/10.1002/uog.21012>.
8. Gao M.Y., Zhu H., Zheng F.Y. Interstitial Pregnancy after Ipsilateral Salpingectomy: Analysis of 46 Cases and a Literature Review // *J. Minim. Invasive Gynecol.* – 2020. – Vol. 27(3) – P. 613-617. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2019.04.029>.

ЛАПАРОСКОПИЯЛЫҚ ЕМДЕУДЕН КЕЙІНГІ ТҮТІК БЕДЕУЛІГІ БАР НАУҚАСТАРДАҒЫ ЖҮКТІЛІК НӘТИЖЕЛЕРІ

Ж.Т. Амирбекова¹, М.Д. Аушева¹, С.Д. Байтемирова¹, К.В. Комарова¹, Д.А. Осипенко¹
¹НАО «Қарағанды қаласының медициналық университеті», Қарағанды, Қазақстан Республикасы

Андатпа

Өзектілігі: Қазақстанда бедеулік некелердің жиілігі 15% шегінде ауытқиды. 20 мыңға жуық жұп, яғни Қазақстандағы әрбір алтыншы отбасы бедеулік танытуда. Бұл мәселені шешу үшін «Аңсаған Сәби» мемлекеттік бағдарламасы аясында 2021 жылы ЭКО жүргізуге мүмкіндік туды. 2022 жылға қарай бұл бағдарлама бойынша квоталар саны 7 мыңға дейін артады. Бірақ түтік бедеулігі (ТБФ) жағдайында аз инвазивті операциядан кейін табиғи жүктілікке қол жеткізуге болады.

Зерттеудің мақсаты лапароскопиялық емдеуден кейін түтік факторы бедеулігі бар науқастардағы жүктілік нәтижелерін талдау болды.

Әдіс-тәсілдері: 2018 жылдың ақпаны мен 2019 жылдың қаңтары аралығында зерттеуге Қарағанды қаласындағы Облыстық акушерлік және гинекология орталығының (КАГО) оперативті гинекология бөлімшесінде туберкулез бойынша лапароскопиядан өткен 190 науқас қатысты. Пациенттер жамбас буындарының адгезиясының ауырлығына, гидросальпинкс пен фимбрия құрылымына байланысты топтарға бөлінді. Жатыр түтігі ауруларының лапароскопиялық емдеуден кейінгі өздігінен жүктіліктің операциядан кейінгі нәтижелеріне әсері талданды.

Нәтижелер: Зерттеуге қатысқан 190 пациенттің 88-інде жүктілік болған (жүктілік көрсеткіші – 46,3%). Жамбастың адгезиясы, гидросальпинкс және фаллопиялық түтіктердің фимбрияларының зақымдануы операциядан кейінгі табиғи жүктіліктің жиілігіне әсер ететіні анықталды. 88 жағдайдың 19-ында (21,6%) жатырдан тыс жүктіліктің келді. Перитубальды адгезиялар және пили құрылымының зақымдануы операциядан кейінгі жатырдан тыс жүктіліктің жиілігін айтарлықтай арттырды ($p < 0,001$).

Қорытынды: Жамбастың адгезиялары, перитубальды адгезиялар, гидросальпинкс және фаллопиялық түтік фимбрияларының зақымдануы операциядан кейінгі жүктілік нәтижелеріне әсер етуі және операциядан кейін табиғи жүктіліктің болмауына әкелуі мүмкін екендігі анықталды. Жатырдан тыс жүктіліктің жиілігі жамбастағы адгезия дәрежесіне және фаллопиялық түтіктердің фимбрияларының зақымдану дәрежесіне қарай артады.

Түйінді сөздер: лапароскопия, түтікбедеулігі, жүктілік көрсеткіші, түтіктік жүктілік.

PREGNANCY OUTCOMES IN PATIENTS WITH TUBAL INFERTILITY AFTER LAPAROSCOPIC TREATMENT

Zh.T. Amirbekova¹, M.D. Ausheva¹, S.D. Baitemirova¹, K.V. Komarova¹, D.A. Osipenko¹

¹NAO «Medical University of Karaganda,» Karaganda, the Republic of Kazakhstan

Abstract

Relevance: The frequency of infertile marriages in Kazakhstan varies within 15%. This is about 20 thousand couples, that is, every sixth family in Kazakhstan is infertile. To solve this problem in 2021, it became possible to conduct IVF under the state program «Ansagan Sabi». By 2022, the number of quotas for this program has grown to 7 thousand. However, in the case of tubal infertility factor, there is a chance of achieving a natural pregnancy after minimally invasive surgery.

The aim of the study was to analyze pregnancy outcomes in patients with tubal factor infertility after laparoscopic treatment.

Methods: The study included 190 patients who underwent laparoscopy for TFB in the period from February 2018 to January 2019 in the Department of Operative Gynecology of the Regional Obstetrics and Gynecological Center (RAGC) in Karaganda. The patients were divided into groups depending on the severity of pelvic adhesions, hydrosalpinx, and fimbria structure. The study analyzed the influence of fallopian tube diseases on postoperative outcomes of spontaneous pregnancy after laparoscopic treatment.

Results: Pregnancy occurred in 88 out of 190 patients included in the study (pregnancy rate – 46.3%). It was found that pelvic adhesions, hydrosalpinx and damage to the fimbriae of the fallopian tubes affect the frequency of natural pregnancy after surgery. In 19 cases out of 88 (21.6%), an ectopic pregnancy was recorded. Peritubal adhesions and damage to the pili structure significantly increased the incidence of postoperative ectopic pregnancy ($p < 0.001$).

Conclusion: It has been determined that pelvic adhesions, peritubal adhesions, hydrosalpinx, and damage to the fallopian tube fimbriae can influence postoperative pregnancy outcomes and lead to the absence of a natural pregnancy after surgery. The frequency of ectopic pregnancy increases with the degree of adhesions in the pelvis and the degree of damage to the fimbriae of the fallopian tubes.

Key words: laparoscopy, tubal infertility, pregnancy rate, tubal pregnancy.

Данные авторов

Амирбекова Ж.Т. – д.м.н., профессор, врач акушер-гинеколог 1 категории, заведующая кафедрой «Акушерства, гинекологии и перинатологии» НАО «Медицинский Университет Караганды», <https://orcid.org/0000-0003-4254-1094>.

Аушева М.Д. (автор для корреспонденции) – резидент по направлению «Акушерство и гинекология» НАО «Медицинский Университет Караганды», e-mail: m_d_ausheva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9324-1932>.

Байтемирова С.Д. – резидент по направлению «Акушерство и гинекология» НАО «Медицинский Университет Караганды», e-mail: saradulatovna1@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1679-602>.

Комарова К.В. – резидент по направлению «Акушерство и гинекология» НАО «Медицинский Университет Караганды», e-mail: ololo008@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0220-1549>.

Осипенко Д.А. – резидент по направлению «Акушерство и гинекология» НАО «Медицинский Университет Караганды», e-mail: dinara.akataeva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0707-4371>.

Адрес для корреспонденции: Аушева М.Д., г. Караганда, ул. Гоголя, 40, 100012/M01K6T3, тел: 8(7112) 50-39-30, 8(7112) 50-06-31.

Вклады авторов:

вклад в концепцию – **Амирбекова Ж.Т.**

научный дизайн – **Аушева М.Д.**

исполнение заявленного научного исследования – **Байтемирова С.Д.**

интерпретация заявленного научного исследования – **Комарова К.В., Осипенко Д.А.**

создание научной статьи – **Аушева М.Д., Байтемирова С.Д., Комарова К.В., Осипенко Д.А.**

Финансирование: Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования: Авторы несут полную ответственность за содержание данной статьи.