

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская  
академия» Министерства здравоохранения РФ

*На правах рукописи*

## **НАУЧНЫЙ ДОКЛАД**

**Амерханова Хавади Сулеймановна**

**Эффективность магнито-ИК-свето-лазерной и озонотерапии  
в комплексном лечении женщин с трубно-перитонеальным  
фактором бесплодия**

Направление подготовки: 31.06.01 Клиническая медицина

Направленность (специальность): 14.01.01 – акушерство и гинекология

**Научный руководитель:** доктор медицинских наук,  
профессор Цаллагова Л.В.

**Москва – 2021 г.**

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Актуальность проблемы**

Трубно-перитонеальное бесплодие у женщин детородного возраста, бесспорно, занимая ведущее место в структуре бесплодного брака, является самой трудной патологией в плане восстановления репродуктивной функции [Серов В. Н., 2018; Сухих Г.Т., Назаренко Т.А., 2019; Macaluso M. et al., 2017; Stergachis S.A. et al., 2018]. На сегодняшний день основным методом лечения трубно-перитонеальной формы бесплодия является эндоскопическая коррекция.

Внедрение в клиническую практику эндоскопических методов с использованием современных технических средств, совершенствование оптических систем и хирургических инструментов, сделало лапароскопию эффективным, широко применяющимся хирургическим методом лечения трубно-перитонеального бесплодия [Савельева Г. М., Бреусенко В.Г., 2019; Попов А.А. с соавт., 2020; Varma R., Gupta J.K., 2016; Rizzo A. et al., 2018].

Данные об эффективности эндоскопических вмешательств при трубном бесплодии достаточно противоречивы. Частота наступления беременности колеблется в широких пределах от 6 до 60%, что в значительной степени связано с множеством факторов, влияющих на эффективность эндоскопического лечения [Подзолкова Н.М. с соавт., 2017; Доброхотова Ю.Э., 2019; Duffy J.M. et al., 2017; Luciano D.E. et al., 2018].

В связи с этим в настоящее время большое внимание уделяется ведению послеоперационного периода и разработке реабилитационных мероприятий, препятствующих повторному образованию спаек. На современном этапе традиционные методы лечения не всегда достаточны для предотвращения рецидива спаечного процесса в малом тазу и восстановления репродуктивной функции женщин, что диктует необходимость поиска новых

реабилитационных мероприятий. В последнее время все больше внимание клиницистов привлекает магнито-ИК-свето-лазерное воздействие и медицинский озон [Балаков В. Ф., 2013; Москвин С. В., 2015; Федорова Т. А. с соавт., 2019; Voci V. A., 2015].

По-видимому, это связано с тем, что, обладая бактерицидным, противовоспалительным, противовирусным свойствами, магнито-ИК-свето-лазерная и озонотерапия являются не фармакологическими препаратами, экологически чистыми физико-химическими факторами [Гречканев Г. О., 2016; Добротина А. Ф., 2017; Зуев В. М., 2018; Gutiérrez D. et al., 2017].

Данные методы лечения нашли широкое клиническое применение в хирургической и терапевтической практике. В акушерско-гинекологической практике магнито-ИК-свето-лазер и озон применяется для лечения острых воспалительных заболеваний внутренних половых органов женщины, преэклампсии, хронической плацентарной недостаточности [Зуев В. М. с соавт., 2015; Торчинов А. М. с соавт., 2018; Fistoníć I. et al., 2017].

Однако в литературе отсутствуют данные о применении магнито-ИК-свето-лазерного воздействия и медицинского озона у женщин с трубно-перитонеальной формой бесплодия.

**Цель исследования:**

повысить эффективность реабилитации репродуктивной функции у пациенток с трубно-перитонеальным фактором бесплодия путем применения магнито-ИК-свето-лазерной и озонотерапии.

**Задачи исследования:**

1. Определить интраоперационно степень структурно-функциональных изменений органов малого таза у женщин с трубно-перитонеальной формой бесплодия.
2. Изучить состояние цитокинового профиля у женщин с трубно-

перитонеальной формой бесплодия в процессе лечения.

3. Провести сравнительную оценку течения послеоперационного периода у пациенток трубно-перитонеальным фактором бесплодия с использованием традиционной терапии и применением физических факторов.
4. Разработать оптимальные методики и режим магнито-ИК-свето-лазерной и озонотерапии, определить показания и противопоказания к их использованию при трубно-перитонеальной форме бесплодия.
5. Оценить эффективность магнито-ИК-свето-лазерного воздействия и медицинского озона в восстановлении репродуктивной функции у женщин с трубно-перитонеальной формой бесплодия.

#### **Научная новизна**

Впервые в клинических условиях будет дано патогенетическое обоснование использования магнито-ИК-свето-лазерного воздействия и медицинского озона у пациенток с трубно-перитонеальной формой бесплодия после реконструктивно-пластических операций.

Будет доказана способность магнито-ИК-свето-лазерного воздействия и медицинского озона, оказывать влияние на состояние систем детоксикации, снижая уровень биологически активных веществ (молекул средней массы), трансаминаз; улучшать реологические свойства крови; снижать уровень цитокинов в перитонеальной жидкости и спайках и, в конечном счете, улучшать клиническое течение послеоперационного периода.

#### **Практическая значимость**

Проведенные исследования показали, что включение магнито-ИК-свето-лазерного воздействия и медицинского озона в комплексное лечение трубно-перитонеальной формы бесплодия целесообразно, т. к. повышает его эффективность, сокращает сроки пребывания в стационаре.

Определены показания и противопоказания, разработаны методика и оптимальные режимы магнито-ИК-свето-лазерной и

озонотерапии у пациенток с трубно-перитонеальной формой бесплодия после эндоскопической коррекции, позволяющие повысить эффективность терапии бесплодия.

Разработанный метод применения физических факторов в лечении пациенток с трубно-перитонеальной формой бесплодия внедрён в практическую деятельность гинекологического отделения ОАО «Медицина» г. Москвы, а также используется в учебном процессе на кафедре акушерства и гинекологии №1 ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Магнито-ИК-свето-лазерное воздействие и медицинский озон, обладая детоксикационным, анальгезирующим, противовоспалительным, антифунгицидным эффектом, способствуют оптимизации течения послеоперационного периода, улучшению функции естественных систем детоксикации, уменьшению медикаментозной нагрузки и сокращению пребывания больных в стационаре, что имеет значительный экономический эффект.
2. Использование магнито-ИК-свето-лазерного воздействия с целью профилактики рецидива спаечного процесса у женщин с трубно-перитонеальной формой бесплодия после реконструктивно-пластических операций способствует нормализации коагуляционного потенциала крови, снижению активности внутрисосудистого свертывания, что уменьшает риск тромботических осложнений в послеоперационном периоде, улучшает микроциркуляцию. Медицинский озон приводит к снижению уровня провоспалительных цитокинов в перитонеальной жидкости, оказывая иммуномодулирующее действие и уменьшая повторное образование спаек в малом тазу.
3. Применение магнито-ИК-свето-лазера и медицинского озона в

комплексном лечении трубно-перитонеальной формы бесплодия у женщин способствует снижению частоты рецидива спаечного процесса в малом тазу и повышению частоты наступления беременности.

### **Внедрение в практику**

Разработанный метод реабилитации репродуктивной функции у пациенток с трубно-перитонеальным фактором бесплодия с применением магнито-ИК-свето-лазерной и озонотерапии внедрен в практическую деятельность ОАО «Медицина» г. Москвы. Также результаты исследования используются в учебном процессе на кафедре акушерства и гинекологии №1 ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» МЗ РФ для студентов, интернов и клинических ординаторов.

## **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

С учетом поставленных цели и задач за период с 2015 по 2019 гг. проведено обследование и лечение 146 пациенток с трубно-перитонеальной формой бесплодия после лапароскопии, средний возраст которых составил  $28,4 \pm 2,3$  лет.

Все обследованные больные были разделены на 2 группы. Основная группа разделена в 2 подгруппы, которым в комплексе лечебных мероприятий применяли физические факторы. Основную подгруппу 1 составили 45 (30,9%) пациенток, которым проводилась эндоскопическая коррекция с промыванием брюшной полости озонированным раствором и в послеоперационном периоде внутривенная озонотерапия. Основную подгруппу 2 были включены 42 (28,7%) больных с трубно-перитонеальной формой бесплодия, которым в комплексе с традиционной терапией проводилась магнито-ИК-свето-лазерная и озонотерапия. В контрольную группу вошло 59 (40,4%) пациенток после эндоскопической коррекции

спаечного процесса в малом тазу с использованием традиционных методов лечения (антибактериальная, противовоспалительная, антимикотическая, иммуномодулирующая и другая).

Всем пациенткам до операции провели общеклиническое обследование: клинические анализы крови, мочи, гемостазиограммы, определяли основные биохимические показатели крови, бактериоскопическое и бактериологическое исследование отделяемого из половых путей, ПЦР-исследование.

Наряду с перечисленными рутинными, были использованы следующие методы: перекисное окисление липидов (ПОЛ) и антиоксидантную активность (АОА), определение уровня средних молекул (СМ), концентрации противовоспалительных цитокинов.

ПОЛ (малоновый диальдегид и диеновые конъюгаты) и АОА (каталаза и пероксидаза) в сыворотке крови определяли методом индуцированной хемилюминесценции (М. Uchiyama, 1978) в супернатанте.

Применяли скрининговый метод определения уровня СМ в биологических жидкостях, предложенный Габриелян Н. И. Сыворотку крови предварительно освобождали от высокомолекулярных белковых продуктов с помощью 10% раствора.

Концентрацию противовоспалительных цитокинов – интерлейкина (ИЛ-1 $\beta$ ) и фактора некроза опухолей (ФНО- $\alpha$ ) в сыворотке крови исследовали иммуноферментным методом с использованием реактивов фирмы «Sanofi Pasteur».

Для оценки состояния маточных труб и органов малого таза, диагностики спаечного процесса в малом тазу проводили гистеросальпингографию (ГСГ). Исследование выполняли на 16-20 день менструального цикла с использованием водорастворимых контрастных веществ (урографин, верографин).

УЗИ органов малого таза выполняли на аппаратах Sonoline Prima и Sienna фирмы Siemens (ФРГ) в режиме реального времени. Использовали трансвагинальный конвексный датчик с частотой 6,5 МГц и трансабдоминальный конвексный датчик с частотой 3,5 МГц.

Всем больным выполнена лапароскопия с целью диагностики и лечения спаечного процесса. Лапароскопию выполняли на аппаратуре фирмы «Karl Storz» (ФРГ) с использованием инструментария этой же фирмы. При наличии патологии со стороны матки, выявленной во время операции, производили коррекцию по методикам, принятым и разработанным в отделении сохранения и восстановления репродуктивной функции. Проводили оценку распространенности спаечного процесса, вовлечения в него маточных труб и яичников (классификация Hulka, 1978).

В работе использован аппарат «Милта-Ф», лечебный эффект оказывает благодаря комбинации физических факторов – постоянного магнитного поля, низкоинтенсивного лазерного излучения и непрерывного светодиодного воздействия. В качестве аппаратного обеспечения озонотерапии нами была использована современная отечественная медицинская озонотерапевтическая установка «Медозон».

Все полученные цифровые результаты клинико-лабораторных исследований обрабатывали методами вариационной статистики. Среднюю статистическую величину  $M$ , среднее квадратичное отклонение, ошибку средней  $t$  вычисляли на компьютере с использованием программ Epi Info, версия 5.01b.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Основной жалобой всех пациенток было отсутствие наступления беременности при регулярной половой жизни без применения контрацепции. Длительность бесплодия в среднем составляла  $5,8 \pm 2,6$  лет (от 1 до 9 лет). У всех пациенток в группах исследования был исключен мужской фактор бесплодия.

При изучении семейного анамнеза не было выявлено отягощающих наследственных факторов. Кожно-аллергические заболевания: аллергические реакции на разнообразные антибиотики, сульфаниламидные препараты, гормоны, анальгетические средства в виде крапивницы, зуда, отека Квинке, анафилактического шока отметила 19 (13,0%) пациенток.

У значительного большинства женщин, поступающих для лечения бесплодия, имелась экстрагенитальная патология. Анализ данных о характере перенесенных экстрагенитальных заболеваниях показал, что никто из больных не страдал тяжелой соматической патологией, которая потребовала бы специального лечения и явилась бы противопоказанием для проведения оперативной лапароскопии и магнито-ИК-свето-лазерной и озонотерапии. Однако выявлено, что 112 (76,8%) пациенток перенесли детские инфекции, 121 (82,9%) инфекционные заболевания, 87 (59,5%) органов дыхания, 24 (16,4%) сердечно-сосудистой системы, 77 (52,8%) заболевания желудочно-кишечного тракта, 27 (18,4%) органов мочевого выделения, 21 (14,3%) хроническая железодефицитная анемия.

Различные оперативные вмешательства были произведены у 68 (46,5%) пациенток: 24 (16,4%) удаление червеобразного отростка, 19 (13,0%) по поводу внематочной беременности тубэктомия, 14 (9,5%) удаление кист, резекция яичников, 11 (7,5%) реконструктивно-пластические операции на маточных трубах.

Таким образом, почти у половины больных (46,5%) оперативные вмешательства произведены по поводу различных патологических состояний

органов малого таза. Необходимо отметить, что ни у одной из пациенток, которым уже проводилось оперативное лечение бесплодия, беременность не наступила. Все группы обследованных женщин были сопоставимы по клиническому течению, возрасту, характеру основного и сопутствующих заболеваний.

ГСГ была произведена 103 (81,8%) пациенткам, при этом матка нормальных размеров, с ровными контурами была у 135 (92,4%) пациенток, у 11 (7,6%) обнаружены внутриматочные синехии, у 129 (88,3%) рентгенологические признаки спаечного процесса в малом тазу.

По данным УЗИ было выявлено у 141 (96,5%) больных, у 5 (3,5%) женщин обнаружены мелкие субсерозные миоматозные узлы (диаметром от 1 до 3 см). Патологические изменения эндометрия при УЗИ выявлены у 59 (40,4%) больных: полипы эндометрия диагностированы у 6 (4,1%) пациенток, явления хронического эндометрита – у 45 (30,9%) пациенток, внутриматочные сращения выявлены у 8 (5,4%) больных, у остальных (59,6%) патологии эндометрия выявлено не было. При исследовании яичников патологии не выявлено у 135 (92,4%) пациенток, кистозные изменения яичников были в 7,6% наблюдений (11 больных), гидросальпинксы обнаружены у 29 (19,9%) пациенток. У остальных больных патология маточных труб не обнаружено. Спаечный процесс в малом тазу при УЗИ диагностирован почти у половины больных – 93 (63,7%) женщины.

При лапароскопии спаечный процесс I-II степени выраженности обнаружено у 93 (63,7%) больных, III-IV степени – у 53 (36,3%) пациенток (классификация Hulka и соавт., 1999 г.) и Американского общества фертильности (AFS) (2000 г.).

Гистероскопия (ГС) проведено 146 пациенткам исследуемой группы одновременно с лапароскопией: 97 (66,4%) больным в 1 фазу

менструального цикла и 49 (33,6%) пациенткам во вторую фазу менструального цикла. Нормальная гистероскопическая картина была выявлена более чем у половины – у 97 (66,4%) больных, у 45 (30,9%) были выявлены различные патологические изменения. В частности, у 5 (3,4%) больных обнаружены полипы и гиперплазия эндометрия соответственно, хронический эндометрит – у 31 (21,2%), внутриматочные сращения были у 14 (9,5%) пациенток. Всем обследуемым больным произведено диагностическое выскабливание эндометрия под контролем ГС, при обнаружении той или иной патологии эндометрия произведена прицельная биопсия эндометрия, полипэктомия.

Гистологически изменения эндометрия, соответственно дню менструального цикла обнаружено у 109 (74,7%) больной. У 37 (25,3%) выявлены патологические изменения: полипы эндометрия на фоне нормальной стадии пролиферации или секреции эндометрия – у 6 (4,1%) пациенток, гиперплазия эндометрия подтверждена у 5 (3,4%), хронический эндометрит выявлен у 26 (17,9%) больных.

Анализ анамнестических данных выявил, что для пациенток исследуемой группы было характерно наличие высокой частоты перенесенных гинекологических заболеваний (100%), наличие ИППП (57,5%) и оперативных вмешательств (33,5%), что позволяет предположить связь между особенностями перенесенных заболеваний и возникновением спаечного процесса. У 35,7% пациенток в анамнезе отмечены искусственные и самопроизвольные аборты, что может явиться одной из причин вторичного бесплодия.

Инструментальные методы обследования позволили верифицировать диагноз, уточнить состояние маточных труб, эндометрия, выявить сопутствующую патологию органов малого таза. Наиболее точным явилась лапароскопия, при которой в 19,9% наблюдений маточные трубы изменены

по типу гидросальпинксов, в 29,4% случаях маточные трубы непроходимы, в 85,7% – перитубарные спайки, в 50,7% – вовлечение матки в спаечный процесс с придатками и брюшиной малого таза, 6,1% – серозоцеле. При ГСГ и гистологическом исследовании эндометрия патологические изменения ткани выявлены в 25,3% наблюдений. При эндоскопических операциях произведена коррекция состояния органов малого таза.

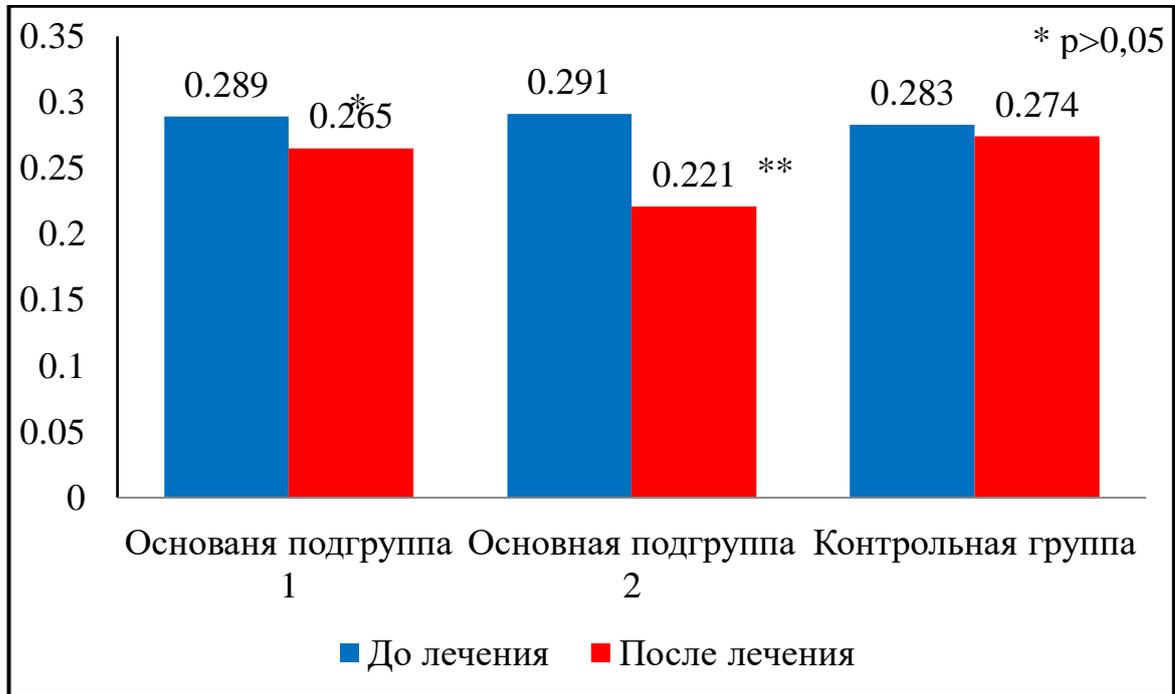
Сравнивая особенности клинического течения послеоперационного периода выявлено, что восстановление здоровья женщин в основной группе, которым проводилась магнито-ИК-свето-лазерная и озонотерапия, было более эффективным. У 37 (82,2%) пациенток основной подгруппы 1, у 38 (90,4%) подгруппы 2 и у 27 (45,8%) контрольной группы отмечено улучшение самочувствия и общего состояния, аппетита, прилив сил, нормализация психоэмоционального состояния и сна.

В послеоперационном периоде на фоне воздействия физических факторов у 34 (75,5%) женщин основной подгруппы 1 и у 35 (83,3%) подгруппы 2 отмечено уменьшение интенсивности и продолжительности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде. Аналогичные явления отмечали и у 32 (54,2%) пациенток контрольной группы, получавшие традиционную терапию.

На основании данных клинического анализа крови можно сказать, что магнито-ИК-свето-лазерная и озонотерапия в раннем послеоперационном периоде оказывает выраженное антибактериальное, противовоспалительное действие и является эффективным средством профилактики инфекционно-воспалительных осложнений, исключает возможность возникновения аллергических реакций, по своему действию, не уступая традиционной превентивной антибиотикотерапии.

В настоящее время одним из основных интегральных показателей эндогенной интоксикации принято считать уровень соединений группы МС,

молекулярная масса которых колеблется в пределах 300-5000 дальтон (рис. 1).



\* различия статистически достоверны при  $p < 0,05$

Рис. 1. Изменения содержания средних молекул у пациенток с трубно-перитонеальной формой бесплодия

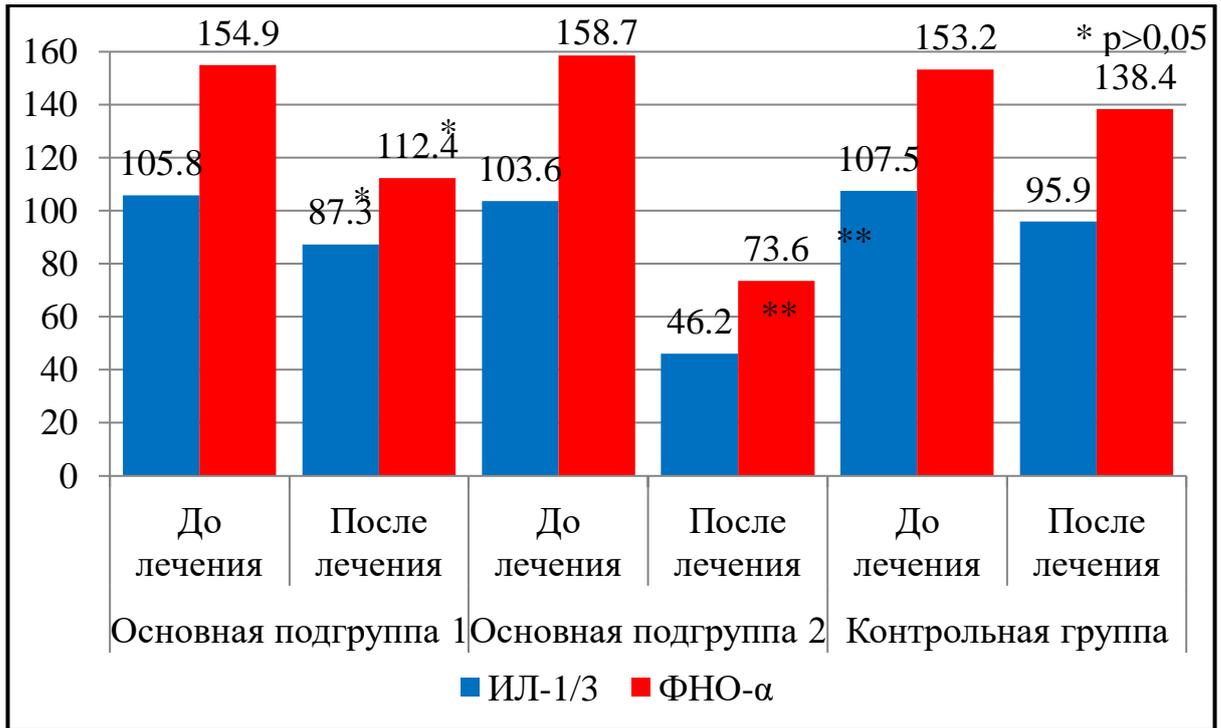
Уровень СМ в пуле 254 нм после операции превышал норму и в среднем составил  $0,289 \pm 0,06$  усл.ед. в основной подгруппе 1,  $0,291 \pm 0,06$  усл.ед. в подгруппе 2 и в контрольной группе  $0,283 \pm 0,07$  усл.ед., что свидетельствует о высокой степени эндогенной интоксикации. После проведения курса магнито-ИК-свето-лазерной и озонотерапии и традиционной антибиотикотерапии мы отметили снижение уровня СМ в крови на 8,4% в основной подгруппе 1, на 24,1% в основной подгруппе 2 и на 3,2% в контрольной группе.

В процессе изучения исходных подателей гемостазиограммы выяснилось, что женщины с трубно-перитонеальной формой бесплодия имеют признаки повышенного коагуляционного потенциала крови,

на что указывают показатели тромбоэластограммы, показатели фибриногена, растворимые комплексы мономеров фибрина. В системе гемостаза на фоне магнито-ИК-свето-лазерной и озонотерапии в раннем послеоперационном периоде, можно заключить, что происходит стабилизация коагуляционного потенциала крови за счет плазменного звена гемостаза, о чем свидетельствуют удлинение времени появления нитей фибрина (г+к), снижения Ма, уменьшение ИТП. Реокорректирующий эффект магнито-ИК-свето-лазерной и озонотерапии, наблюдаемый в настоящем исследовании, может явиться основанием для профилактики тромбоэмболических осложнений, улучшения микроциркуляции крови и тем самым ускорить процессы регенерации в раннем послеоперационном периоде.

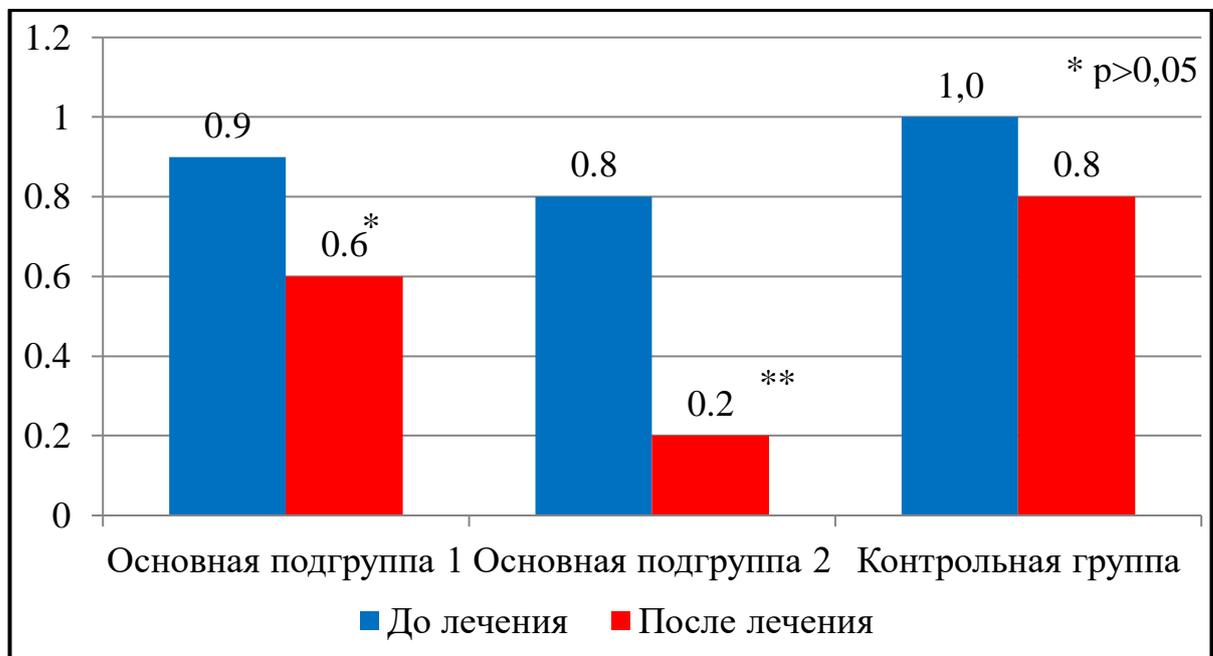
В настоящее время важную роль играют цитокины в процессе спайкообразования. Произведена оценка уровня провоспалительных цитокинов в перитонеальной жидкости и в спайках, до и после проведенного лечения. Достоверное повышение уровня провоспалительных цитокинов в образцах спаек свидетельствует об активной роли данных цитокинов в регуляции процессов инициации, развития и завершения воспалительной реакции в маточных трубах, сопровождаемой формированием спаек.

У пациенток, получавших в послеоперационном периоде превентивную терапию, наблюдалось уменьшение количества цитокинов в перитонеальной жидкости, однако оно не было достоверным (рис. 2, 3).



\* различия статистически достоверны при  $p < 0,05$

Рис. 2. Уровень ИЛ-1/3 и ФНО-α в перитонеальной жидкости у пациенток с трубно-перитонеальной формой бесплодия



\* различия статистически достоверны при  $p < 0,05$

Рис. 3. Уровень ИНФ-γ в перитонеальной жидкости у пациенток с трубно-перитонеальной формой бесплодия

По результатам наших исследований, исходно содержание цитокинов в перитонеальной жидкости у пациенток со спаечным процессом составило ИЛ-1/3 –  $105,8 \pm 12,9$  пкг.мл, ФНО- $\alpha$  –  $154,9 \pm 19,3$  пкг.мл, ИНФ- $\gamma$  –  $0,9 \pm 0,4$  пкг.мл в основной подгруппе 1, ИЛ-1/3 –  $103,6 \pm 11,7$  пкг.мл, ФНО- $\alpha$  –  $158,7 \pm 18,2$  пкг.мл, ИНФ- $\gamma$  –  $0,8 \pm 0,5$  пкг.мл в основной подгруппе 2 и ИЛ-1/3 –  $107,5 \pm 16,4$  пкг.мл, ФНО- $\alpha$  –  $153,2 \pm 18,7$  пкг.мл, ИНФ- $\gamma$  –  $1,0 \pm 0,3$  пкг.мл в контрольной группе, что согласуется с данными литературы.

Во время проведения динамической лапароскопии, после проведенного лечения было произведено повторное исследование перитонеальной жидкости и повторное исследование спаек. Анализ полученных результатов показал, что у пациенток основной подгруппы 1 наблюдается достоверное снижение ИЛ-1/3 до  $87,3 \pm 12,3$  пкг.мл, ИНФ- $\gamma$  до  $0,6 \pm 0,2$  пкг.мл ( $p < 0,05$ ), и не достоверное снижение ФНО- $\alpha$  до  $87,3 \pm 18,4$  пкг.мл ( $p > 0,05$ ). У больных основной подгруппы 2 произошло достоверное снижение ИЛ-1/3 до  $46,2 \pm 11,8$  пкг.мл, ИНФ- $\gamma$  до  $0,2 \pm 0,3$  пкг.мл ( $p < 0,05$ ), и не достоверное снижение ФНО- $\alpha$  до  $73,6 \pm 15,1$  пкг.мл ( $p > 0,05$ ).

Аналогичные изменения уровня цитокинов обнаружены при их исследовании в перитонеальных спайках (таблица 1).

Таблица 1

Уровень цитокинов в спайках у пациенток контрольной группы при динамической лапароскопии

Показатели	До лечения	После лечения
ИЛ-1(3 (пкг.мл)	$187,4 \pm 21,3$	$114,6 \pm 19,2^*$
ФНО-а (пкг.мл)	$282,5 \pm 19,7$	$153,8 \pm 21,4^*$
ИНФ-у (пкг.мл)	$1,92 \pm 0,8$	$1,13 \pm 0,9^*$

\* различия статистически достоверны при  $p < 0,05$

Исходно содержание цитокинов в спайках у пациенток со спаечным

процессом составило ИЛ-1/3 –  $187,4 \pm 21,3$  пкг.мл, ФНО- $\alpha$  –  $282,5 \pm 19,7$  пкг.мл, ИНФ- $\gamma$  –  $1,92 \pm 0,8$  пкг.мл в контрольной группе. После проведенного курса магнито-ИК-свето-лазерной и озонотерапии у пациенток основной группы исследование спаек не произведено, так как при динамической лапароскопии спайки не обнаружены. У 18 (30,5%) пациенток контрольной группы отмечалось снижение уровня цитокинов: ИЛ-1/3 – до  $114,6 \pm 19,2$  пкг.мл, ФНО- $\alpha$  – до  $153,8 \pm 21,4$  пкг.мл, ИНФ- $\gamma$  – до  $1,13 \pm 0,9$  пкг.мл ( $p > 0,05$ ).

Установлено, что после проведения курса озонотерапии наблюдается достоверное снижение уровня провоспалительных цитокинов (ИЛ-1/3, ИНФ- $\gamma$ ) в перитонеальной жидкости, что свидетельствует о снижении интенсивности воспалительного процесса и, вероятно, способствует профилактике рецидива спаечного процесса в малом тазу.

Проведен анализ проходимости маточных труб у пациенток, которым были проведены органосохраняющие операции по поводу трубно-перитонеальной формы бесплодия. 37 (25,3%) из 146 обследованных (11 пациенткам основной подгруппы 1, 9 больных подгруппы 2 и 17 – контрольной группы) на 7 сутки после проведенного лечения была проведена динамическая лапароскопия.

При контрольном осмотре на 7-е сутки у 9 (81,9%) пациенток основной подгруппы 1 и 8 (88,9%) подгруппы 2 в послеоперационном периоде выпота, гиперемии, отека тканей не отмечалось, спаечный процесс в малом тазу не выявлен ни в одном случае, маточные трубы были проходимы, фимбриальные отделы труб были свободны. У 13 (22,0%) пациенток контрольной группы обнаружены рыхлые спайки между маточной трубой и широкой маточной связкой, у 6 (10,1%) пациенток – спайки между маточной трубой и яичником, которые были разъединены манипулятором. Послеоперационный период протекал без осложнений. После проведения

динамической лапароскопии больные были выписаны на 8-е сутки.

Таким образом, динамическая лапароскопия дает возможность контролировать состояние органов малого таза после эндоскопической коррекции у больных с трубно-перитонеальной формы бесплодия, проводить лечебные мероприятия и своевременно ликвидировать рецидив спаечного процесса.

Для анализа проходимости маточных труб, помимо контрольной лапароскопии, 126 (86,3%) больным была проведена ГСГ, 19 (13,0%) больным основной группы – гидроультрасонография на 7-е сутки после проведения оперативного лечения. При этом выявлено, что у всех пациенток, получавших в послеоперационном периоде магнито-ИК-свето-лазерную и озонотерапию, маточные трубы были проходимы. Проведение ГСГ установило, что у 37 (82,2%) из 45 пациенток основной подгруппы 1, у 38 (90,4%) из 42 больных подгруппы 2 и только у 43 (72,9%) из 59 – контрольной группы маточные трубы были проходимы.

Исследование проходимости маточных труб после реконструктивно-пластических операций выявило, что проходимость маточных труб у пациенток, получившие магнито-ИК-свето-лазерную и озонотерапию составила 82,2% и 90,4% (из 45 и 42 пациенток основной подгруппы 1 и 2) соответственно. У больных контрольной группы проходимость маточных труб составила 76,2% (из 45 пациенток).

Для оценки эффективности лечения пациенток с трубно-перитонеальной формой бесплодия весьма важными являются отдаленные результаты лечения. Осмотр больных проводился через 3, 6 и 12 месяцев после лечения.

При обследовании 8 (17,8%) пациенток основной подгруппы 1, у 7 (16,7%) подгруппы 2 и у 9 (15,2%) контрольной группы имелось нарушение менструальной функции. Динамическое наблюдение за обследованными больными показало, что через 3 месяца, после проведенного курса магнито-

ИК-свето-лазерной и озонотерапии, менструальный цикл удалось восстановить в 84,4% случаев основной подгруппе 1, в 92,9% случаев основной и в 78,0% контрольной группе. Через полгода почти у всех (95,5% и 97,6% соответственно) пациенток основной подгруппы 1 и 2 и в 88,1% контрольной группе. Менструальная функция через год оставалась нарушенной у 3 (5,0%) больных контрольной группы.

Данные об особенностях репродуктивной функции обследованных больных, после проведенной традиционной терапии и с использованием магнито-ИК-свето-лазерного воздействия и медицинского озона, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Особенности репродуктивной функции у пациенток с трубно-перитонеальной формой бесплодия

Репродуктивные показатели	Основная подгруппа 1 (n=45)		Основная подгруппа 2 (n=42)		Контрольная группа (n=59)	
	абс	%	абс	%	абс	%
Наступила беременность	12	26,7	15	35,7	10	23,2
Роды	10	22,2	12	28,5	8	18,7
Самопроизвольный аборт	1	2,2	2	4,8	1	2,3
Медицинский аборт	1	2,2	1	2,3	---	---
Внематочная беременность	--	--	---	---	1	2,3

\* различия статистически достоверны при  $p < 0,05$

Отдаленные результаты прослежены у обследованных больных. В основной подгруппе 1 беременность наступила у 12 (26,7%) пациенток, из которых 10 (22,2%) – закончились срочными родами, 1 (2,2%) –

самопроизвольным выкидышем, 1 (2,2%) – по желанию произведен искусственный аборт. В основной подгруппе 2 беременность наступила у 15 (35,7%) пациенток, из которых 12 (28,5%) – закончились срочными родами, 2 (4,8%) – неполным самопроизвольным выкидышем, 1 (2,3%) – артифициальным абортom. Анализ исходов беременности в основной подгруппе 1 и 2 показал, подавляющее число закончились самостоятельными срочными родами – 15 (68,1%), у 7 (31,9%) – разрешение путем операции кесарево сечение. Родилось 10 и 12 живых детей соответственно в каждой подгруппе основной группы.

В контрольной группе беременность наступила у 10 (23,2%) пациенток, из которых 8 (18,7%) – закончились срочными родами, 1 (2,3%) – самопроизвольным абортom и 1 (2,3%) – трубной беременностью. Анализ исходов показал, что беременность закончилась самостоятельными срочными родами – у 5 (62,5%), у 3 (37,5%) пациенток родоразрешение произведено путем операции кесарева сечения в ниже-маточном сегменте. Родилось 8 живых детей.

Таким образом, анализ результатов обследования оперированных пациенток по поводу трубно-перитонеальной формы бесплодия показал, что методом выбора ранней послеоперационной реабилитации данного контингента явилась магнито-ИК-свето-лазерная и озонотерапия, которая обладает детоксикационным, противовоспалительным, иммуномодулирующим действием и улучшает микроциркуляцию в органах и тканях, что способствует более быстрому восстановлению менструальной и репродуктивной функции больных.

**Список опубликованных работ по научной по теме**

1. Амерханова Х.С., Цаллагова Л.В., Кабулова И.В. Результаты специальных методов обследования пациенток с трубно-перитонеальной формой бесплодия // **Проблемы репродукции**. 2019, Т. 25, №1, С. 26-30.
2. Кабулаева И.В., Амерханова Х.С., Бароева М.Д. Опыт применения магнито-лазерной и озонотерапии в лечении бесплодия // **Материалы конгресса «XIII Международный конгресс по репродуктивной медицине»** М., 2019. Москва, 21–24 января, 2019. С. 366-367.
3. Кабулаева И.В., Амерханова Х.С., Бароева М.Д. Инструментальные методы диагностики трубно-перитонеального бесплодия // **Материалы конгресса «XIII Международный конгресс по репродуктивной медицине»** М., 2019. Москва, 21–24 января, 2019. С. 167-168.
4. Амерханова Х.С., Цаллагова Л.В. Клинический эффект магнито-ИК-свето-лазерной и озонотерапии при трубно-перитонеальной форме бесплодия // **Сборник тезисов. Материалы XII Регионального научно-образовательного форума «Мать и дитя» и Пленума Российского общества акушеров-гинекологов**. 26-28 июня 2019 г. Сочи. С. 52-53.
5. Амерханова Х.С., Цаллагова Л.В., Кабулова И.В. Магнито-ИК-свето-лазерная и озонотерапия в комплексном лечении трубно-перитонеальной формы бесплодия // **Вестник новых медицинских технологий**. 2019, Т. 26, №4, С. 58-61.
6. Амерханова Х.С., Цаллагова Л.В., Кабулова И.В. Реабилитация репродуктивной функции пациенток с трубно-перитонеальной формой бесплодия // **Эффективная фармакотерапия**. 2021. Т. 17, №9. С. 22-24.