

ФГБУ ДПО «ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ  
ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*На правах рукописи*

Муравлев Алексей Иванович

**Современные подходы к ранней реабилитации пациенток после миомэктомии**

14.03.11 – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная  
физкультура, курортология и физиотерапия

Диссертация  
на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

**Научный руководитель:**  
доктор медицинских наук  
Конева Елизавета Сергеевна

Москва – 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	16
1.1. Современные представления о патогенезе миомы матки и возможных осложнений после хирургического вмешательства.....	16
1.2. Современные немедикаментозные технологии реабилитации пациенток после хирургического лечения миомы матки.....	23
1.3. Обоснование применения селективной импульсной электротерапии в ранней реабилитации после миомэктомии .....	35
1.4. Обоснование применения магнитотерапии в реабилитационных программах после миомэктомии .....	44
Заключение по литературному обзору.....	51
Глава 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	52
2.1. Условия, объем и методы исследований.....	52
2.2. Методы исследования.....	54
2.2.1. Оценка клинических проявлений.....	55
2.2.2. Бальная оценка боли.....	55
2.2.3. Оценка состояние регионарного кровотока в миометрии в области послеоперационного шва.....	55
2.2.4. Ультразвуковое исследование процессов заживления миометрия в области послеоперационного шва.....	56
2.2.5. Оценка качества жизни .....	56
2.3. Оценка клинической эффективности под влиянием разработанных методов в раннем и позднем реабилитационных периодах .....	58
2.4. Методы лечения, входящие в реабилитационный комплекс.....	59
2.4.1. Общая магнитотерапия .....	59
2.4.2. Электростимуляция токами низкой частоты .....	59
2.5. Занятия в школе «Миома» .....	60

2.6. Статистическая обработка полученного материала.....	61
Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	62
3.1. Общие клинические проявления у больных в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии до начала и их коррекция под влиянием разработанных физиотерапевтических методик .....	62
3.2. Влияние разработанных физиотерапевтических методов лечения на выраженность болевого синдрома у пациенток в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии .....	72
3.3. Нейро-вегетативный статус пациенток с миомой матки и его динамика в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии под влиянием разработанных методов лечения.....	79
3.4. Состояние регионарного кровотока в миометрии у пациенток после миомэктомии и влияние разработанных методов лечения на его коррекцию .....	83
3.5. Особенности течения процессов заживления миометрия в области оперативного вмешательства и влияние разработанных методов лечения на репарацию у пациенток после миомэктомии .....	89
3.6. Особенности влияния разработанных методов лечения на качество жизни пациенток в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии.....	94
Глава 4. ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОБЩЕЙ МАГНИТОТЕРАПИИ И СЕЛЕКТИВНОЙ ИМПУЛЬСНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ ТОКАМИ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ У ПАЦИЕНТОК ПОСЛЕ МИОМЭКТОМИИ.....	103
Глава 5. АЛГОРИТМ ПРИМЕНЕНИЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ В РАННЕМ И ПОЗДНЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ПЕРИОДАХ У ПАЦИЕНТОК ПОСЛЕ МИОМЭКТОМИИ.....	109
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	112
ВЫВОДЫ.....	141
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	143
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ.....	145
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....	146
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	147
ПРИЛОЖЕНИЯ	

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования и разработанность темы.** В последние десятилетия все большее внимание уделяется разработке и внедрению новых немедикаментозных физиотерапевтических технологий, способствующих активации резервных возможностей организма после оперативных вмешательств, в частности в гинекологической практике [31, 44, 68, 70, 71, 88 – 91].

Это в полной мере относится к миоме матки, которая на протяжении многих лет занимает одно из первых мест среди гинекологических заболеваний у женщин репродуктивного возраста, частота встречаемости которой колеблется от 20 до 30% в общей структуре патологии [1, 16, 42-44, 150], а на возраст 44-45 лет приходится самая высокая частота оперативных вмешательств, которая составляет у пациенток с миомной болезнью от 50% до 75% [14, 42-44, 67, 88, 21,150].

В настоящее время в отечественной и зарубежной литературе имеется большое количество исследований, посвященных проблеме реконструктивно-пластических операций на матке у пациенток с миомой вне беременности, основной целью которых является стремление оставить матку, сохранить или восстановить репродуктивную и менструальную функции и поддержать гомеостаз организма в целом [37. 55].

Отчетливая тенденция к отложенным первым родам при столь распространенной патологии женщин репродуктивного возраста, возрастание числа послеоперационных осложнений, связанных, в частности, с несостоятельностью послеоперационного эндоскопического рубца и развитием спаечного процесса, ставят ее среди современных медико-социальных проблем одной из важнейших, что требуют более активной тактики их послеоперационного ведения с целью профилактики спайкообразования и создания условий для формирования полноценного рубца и минимизации рецидивов миоматозного роста [96].

Заслуживает особого внимания факт, что довольно часто еще до оперативного вмешательства, на фоне гормональных нарушений у больных миомой матки развивается стрессовое состояние [13, 14, 30], что в дальнейшем не только усугубляет тяжесть постхирургического стресса, но и способствует развитию различных осложнений. В частности, в раннем послеоперационном периоде в виде перехода асептического посттравматического воспаления в развернутую фазу воспалительного процесса и замедлению репаративных процессов, а в позднем - к развитию хронической тазовой боли, дисбалансу вегетативной регуляции за счет избыточной ноцицептивной импульсации из области выполненного хирургического вмешательства [56, 77, 121], развития спаечного процесса за счет дисциркуляции в области оперативного вмешательства и нарушения репродуктивной функции [14, 64, 70, 110, 142]. Помимо этого, рядом авторов представлены данные об отрицательном влиянии гистерэктомии на соматическое и психическое состояние больных в связи с потерей органа [23, 47, 52], что нередко вызывает в послеоперационном периоде развитие экстрагенитальной патологии, а также значительное снижение качества жизни прооперированных больных.

В связи с тем, что стандартное медикаментозное ведение послеоперационных больных не дает значительных результатов, в последние десятилетия были созданы научные коллективы, которые разрабатывали и внедряли различные немедикаментозные и реабилитационные методики для достижения противовоспалительного, вазокорректирующего и иммуномодулирующего эффектов, лечения и профилактики нарушений репродуктивной функции у больных миомой матки [44, 56, 72, 146].

Проведено немало научных исследований по применению различных физических факторов для лечения миомы матки и профилактики послеоперационных осложнений, таких как: озонотерапия [20, 29, 46, 51, 112, 142], УФО [42, 71, 88], ГБО [54], внутривенное лазерное облучение крови [67], плазмаферез, гемосорбция [88], плазмаферез с электроимпульсной

терапией [11], квантовая терапия [67, 82, 90, 144] эндоназальная гальванизация; диадинамофорез йода; индуктотермия; ультразвуковая, лазеро- и низкочастотная магнитотерапия [56] транскраниальная УВЧ-терапия и транскраниальная электромагнитотерапия [87, 88], трансцеребральная магнитотерапия [87, 88, 110, 112], транскраниальная электростимуляция (ТЭС) [65], бегущее импульсное магнитное поле [12], магнитотерапия [72,73], лазерная рефлексотерапия [64], комплексное применение низкоинтенсивной инфракрасной лазеротерапии и магнитотерапии [14] , бальнеотерапия [29], однако это не решило в полной мере эту важную медико-социальную проблему. Все это диктует необходимость разработки новых, патогенетически обоснованных подходов к реабилитации больных после гинекологических операций, в частности миомэктомии.

В последние годы большую популярность приобретает общесистемная магнитотерапия, универсальный физиотерапевтический фактор с известными биологическими и терапевтическими эффектами, которая, в частности, может рассматриваться как метод антистрессорной терапии, направленный на устранение дисбаланса в функциональных системах организма, в том числе, на повышение активности антиоксидантной системы и активации системы адаптации за счет иммуномодуляции и устранения вегетативной дисфункции [20, 31, 45, 121, 145].

Еще одним из наиболее перспективных для послеоперационной реабилитации может служить уникальный метод селективной импульсной электротерапии, созданный для электростимуляции лимфатической и венозной систем человека с помощью экспериментально созданных специфических параметров электрических сигналов, аналогичных физиологическим импульсам нервной системы человека, за счет чего, помимо улучшения венозного и лимфатического оттока формируются аналгетический, противоотечный, трофостимулирующий и противовоспалительный эффекты [15, 23, 45, 61, 146, 150, 155], однако этот

метод до настоящего времени не нашел своего применения в оперативной гинекологии.

До сих пор в хирургической гинекологии отсутствуют комплексные физиотерапевтические патогенетически обоснованные программы ранней реабилитации после миомэктомии, направленные на улучшение гемодинамики в послеоперационной области и формирование противовоспалительного, анальгетического и регенеративного эффектов для профилактики послеоперационных осложнений и повышения эффективности лечебных мероприятий при данной патологии. Все вышеизложенное определило цель и задачи настоящего исследования.

**Цель исследования:** изучить и научно обосновать целесообразность комплексного применения селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общесистемной магнитотерапии в ранней реабилитации после миомэктомии.

**Задачи исследования:**

1. Изучить особенности влияния комплексного применения общесистемной магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты в сравнении с моновоздействиями селективной импульсной электростимуляции на клиническую симптоматику, включая оценку боли и менструальной функции, выраженность астенического, нейровегетативного и психоэмоционального синдромов в раннем и позднем реабилитационных периодах у пациенток после миомэктомии.

2. Выявить особенности влияния селективной импульсной электростимуляции как монометода и в комплексе с общесистемной магнитотерапией на состояние процессов репарации в области оперативного вмешательства у пациенток после миомэктомии в раннем и позднем реабилитационных периодах.

3. В сравнительном аспекте изучить влияние селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты как монометода и в комплексе с общесистемной магнитотерапией на качество жизни у пациенток после миомэктомии раннем и позднем реабилитационных периодах по данным опросника UFS-QoI и Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS.

4. Разработать алгоритм применения общесистемной магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты на основании результатов терапевтической эффективности у пациенток после миомэктомии в зависимости от клинико-функциональных особенностей течения заболевания.

### **Научная новизна**

В работе впервые научно обосновано комплексное применение общесистемной магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты (СИЭТНЧ) у пациенток после миомэктомии.

Доказано, что комплексное применение селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общесистемной магнитотерапии, в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции в раннем реабилитационном периоде способствует более быстрому купированию болевого, астенического, нейровегетативного и психоэмоционального синдромов у пациенток после миомэктомии.

Установлено, применение селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты в комплексе с общесистемной магнитотерапией и как монометода, без статистически значимых различий между доплерометрическими показателями, способствовало полному восстановлению кровотока в миометрии через 3 месяца после операции, что свидетельствовало о завершении репаративных процессов в области вылуцивания миоматозных узлов.

Показано, что комплексное применение общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде, в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции способствует более значительному в сравнении со стандартным лечением улучшению качества жизни у пациенток после миомэктомии за счет полного купирования основных синдромов, формирования выраженного анальгетического, вегето- и психокорректирующего эффектов, что подтверждается данными опросника UFS-QoI и Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS.

Доказана более высокая эффективность сочетанного применения селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общесистемной магнитотерапии в раннем послеоперационном периоде у пациенток после миомэктомии, что подтверждается долгосрочным улучшением качества жизни и незначительным количеством рецидивов.

### **Теоретическая и практическая значимость**

Для практического здравоохранения разработан и внедрен новый немедикаментозный метод, основанный на комплексном применении общесистемной магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты.

Метод прост в осуществлении, предусматривает использование магнитотерапевтической низкочастотной установки УМТВП–Мадин («Магнитотурботрон» «ЭОЛ») – для проведения общей магнитотерапии и портативный аппарат «ЛимфаВижин» («Физиомед Электромедицин», Германия) – для электростимуляции токами низкой частоты, который легко транспортируется, что дает возможность использовать его для проведения процедур оперированным больным непосредственно в палате.

Разработанный метод комплексного применения селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты в сочетании с

общесистемной магнитотерапией обладает более выраженной терапевтической эффективностью у пациенток после миомэктомии – 91,4% с сохранением полученных результатов в течение года, по сравнению с моновоздействиями импульсной электростимуляцией – 82,9%, и особенно со стандартным лечением – 68,6%, что способствует значительному снижению частоты встречаемости осложнений у пациенток в раннем и позднем послеоперационных периодах, что позволяет рассматривать его не только как немедикаментозный лечебный, но и как профилактический метод.

Разработан алгоритм применения общесистемной магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты у пациенток после миомэктомии в зависимости от клинико-функциональных особенностей течения заболевания.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Комплексное применение селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты в сочетании с общесистемной магнитотерапией в раннем послеоперационном периоде у женщин, оперированных по поводу миомы матки вызывает более быстрое купирование болевого, астенического, нейровегетативного и психоэмоционального синдромов и нормализацию менструального цикла.

2. Селективная импульсная электростимуляция токами низкой частоты в сочетании с общесистемной магнитотерапией вызывает коррекцию нарушенного локального кровообращения, что способствует стимуляции регенеративных процессов в миометрии и полноценному формированию послеоперационного рубца у пациенток после миомэктомии и улучшению их качества жизни.

3. Разработанный новый метод комплексного применения селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в сочетании с общесистемной магнитотерапией у женщин при его использовании в раннем реабилитационном периоде после миомэктомии

обладает выраженной терапевтической эффективностью и высокой профилактической ценностью, предупреждая развитие послеоперационных осложнений и климактерического синдрома.

### **Методология и методы исследования**

Работа выполнена на кафедре восстановительной медицины и медицинской реабилитации с курсами педиатрии, сестринского дела, клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации. На исследование получено разрешение локального этического комитета (№2-Л/18 от 03.04.2018).

Работа включает в себя проспективное рандомизированное исследование по комплексному применению общесистемной магнитотерапии и электростимуляции токами низкой частоты в сравнительном аспекте с электростимуляцией токами низкой частоты, примененной в качестве монометода у пациенток в раннем реабилитационном периоде после миомэктомии.

Методологической основой научного исследования явилось последовательное применение методов научного познания. Диссертационное исследование выполнялось в дизайне комбинированного медико-статистического сравнительного исследования с использованием современных клинических и инструментальных методов диагностики и немедикаментозного лечения, а так же международных вопросников и шкал, позволяющих оценить функциональное, психоэмоциональное состояние и качество жизни пациенток после миомэктомии с последующей корректной обработкой полученных результатов исследования с помощью методов современного математического анализа и вариационной статистики.

### **Связь задач исследования с проблемным планом**

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ кафедры восстановительной медицины и

медицинской реабилитации с курсами сестринского дела, клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации по теме «Разработка современных немедикаментозных технологий для повышения функциональных и адаптивных резервов у больных с распространенными и социально- значимыми заболеваниями».

### **Степень достоверности и апробация и внедрение результатов**

Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается достаточным количеством обследованных больных, качественным анализом полученных данных с использованием адекватных статистических методов. Полученные результаты отвечают современным представлениям о данной проблеме и согласуются с данными других авторов.

Статистическая обработка полученного материала проводилась на персональном компьютере с помощью пакета программ Statistica v.6.0. и программы Microsoft Office Excel 2003, используя непараметрические критерии статистики t-критерия Стьюдента и критерия знаковых рангов Вилкоксона для выборок малого размера при уровне статистической значимости  $p < 0,05$ . Качественные признаки описывались с помощью абсолютных (в людях) и относительных (в %) показателей, а количественные до и после лечения по критерию Вилкоксона.

Разработанный метод внедрен в практическую работу Центра гинекологии, онкологии, репродуктивной и эстетической медицины Клинической больницы 1 АО ГК «Медси», а также в научно-образовательном процессе на кафедре восстановительной медицины и биомедицинских технологий ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России; на кафедре восстановительной медицины и медицинской реабилитации с курсами педиатрии, сестринского дела, клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «Центральная государственная

медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, на кафедре репродуктивной и эстетической медицины, биомедицинских технологий с курсом эмбриологии и кафедре физической и реабилитационной медицины Медицинской академии АО ГК «Медси», г. Москва.

**Основные положения работы доложены и обсуждены на:**

- Международном научном форуме по физической и реабилитационной медицине. К 30-летию санатория «Белые ночи», Санкт-Петербург, 2018;
- XI общероссийском семинаре «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии», Сочи, 2018;
- XVI Международном конгрессе «Реабилитация и санаторно-курортное лечение». Реабилитация больных с коморбидными состояниями, Москва, 2018;
- Общероссийском хирургическом форуме с международным участием, Москва, 2018;
- VIII Симпозиуме «Инновационные технологии санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации» в рамках XVII Международного конгресса «Реабилитация и санаторно-курортное лечение 2019», Москва, 2019.

**Апробация диссертации** проведена на кафедре восстановительной медицины и медицинской реабилитации с курсами педиатрии, сестринского дела, клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации (Протокол №7-3 от 03.07.2020г).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 16 научных работ, в том числе, 5 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных Высшей

Аттестационной Комиссией при Минобрнауки РФ, включая 1 статью в журнале, входящем в международную базу цитирования Scopus.

### **Личный вклад автора**

Автор принимал непосредственное участие в выборе направления диссертационного исследования, постановке цели и задач, разработке дизайна исследования, обоснования методов обследования и лечения. Им самостоятельно проанализирована доступная зарубежная и отечественная литература по теме диссертационного исследования, обоснованы актуальность и степень разработанности темы, проведен набор пациентов, сформированы группы и осуществлено клиническое обследование и анкетирование, выполнен анализ полученных результатов обследования и лечения их статистическая обработка и научное обоснование. На основе полученных данных и проспективного наблюдения автор сформулировал основные положения и выводы диссертации, разработал алгоритм и практические рекомендации, подготовил к публикации статьи по теме исследования, оформил диссертацию и автореферат и внедрил полученные результаты в клиническую и педагогическую практику.

### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности.**

Область диссертационного исследования «Комплексное применение селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общесистемной магнитотерапии в ранней реабилитации после миомэктомии» включает научное обоснование возможности применения в раннем послеоперационном периоде (со 2-го дня после миомэктомии) электростимуляции токами низкой частоты, как монометода и в сочетании с общесистемной магнитотерапией для профилактики послеоперационных осложнений и более быстрого и полноценного восстановления после оперативного вмешательства, что соответствует формуле специальности

14.03.11 – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия (медицинские науки).

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 170 страницах машинописного текста, иллюстрирована 17 таблицами, 27 рисунками, состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, трех глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, включающего 167 источников (102 – отечественных и 65 иностранных источника).

## Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. Современные представления о патогенезе миомы матки и возможных осложнений после хирургического вмешательства

Миома матки до настоящего времени в гинекологической практике является одним из самых распространенных невоспалительных доброкачественных новообразований и рассматривается не как истинная опухоль, а как гормонально контролируемая гиперплазия мышечных элементов мезенхимального происхождения [17, 22, 107, 134, 148]. Средняя распространенность по данным разных авторов составляет около 30% [64, 66, 109, 124, 137, 155], причем ее частота увеличивается с возрастом с пиком в период пременопаузы – в возрасте от 45 до 50 лет. По данным ведущих отечественных гинекологов средний возраст развития миомы составляет в среднем 32-33 года, хотя описаны случаи возникновения миомы матки даже у нерожавших двадцатилетних девушек [1, 22, 24, 43, 81, 96].

Существует несколько спорных теорий патогенеза развития миомы матки, но при этом выделяют три последовательные друг за другом стадии: первая, которая характеризуется образованием активной зоны роста в миометрии с ускоренным клеточным метаболизмом; вторая, для которой характерен рост опухоли без признаков дифференцировки и третья, характеризующаяся ростом опухоли с дифференцировкой и созреванием [22, 24, 28, 36, 89, 102]. В зависимости от тканевого состава все опухоли матки делят на: миомы, аденомиомы, фибромы и ангиомиомы [21, 36, 81].

Определены основные факторы риска развития миомы, это: позднее менархе, обильные менструации, высокая частота медицинских аборт. Кроме того, по данным Бохмана Я.В. с соавт. (1987), еще одним фактором риска развития пролиферативных процессов эндометрия при миоме матки являются гиперпластические процессы эндометрия, которые выявляются в 2,5 раза чаще, чем у пациенток, не имевших гинекологических и других

заболеваний. Показано, что даже при так называемом «бессимптомном» течении миомы матки гиперпластические процессы эндометрия диагностируются в 15-20% случаев, а при наличии у пациенток маточных кровотечений, патология эндометрия выявляется уже у каждой второй пациентки [96, 102, 113]. Другим, не менее значимым фактором риска развития миомы является генетическая предрасположенность, которая прослеживается практически у всех пациенток с данной патологией [22, 96, 97, 100].

Большое количество исследований в последние десятилетия было посвящено изучению взаимосвязи развития миомы матки с экстрагенитальными заболеваниями и показано, что более, чем в 60% случаев у больных миомой матки были констатированы заболевания сердечно-сосудистой системы, включая гипертоническая болезнь, ожирение или метаболический синдром, несколько реже, в 35-42% случаев нарушения со стороны желудочно-кишечно-печеночного комплекса - 40%, а также неврозы и неврозоподобные состояния – в 10-15% наблюдений, различные эндокринопатии встречались в 5% случаев [21, 76, 109, 115, 141, 150]. Рядом авторов была показана более высокая прямая корреляционная зависимость риска возникновения миомы матки у рожавших женщин и у женщин в постменопаузальном периоде, по сравнению с женщинами того же возраста в пременопаузе.

Рядом исследователей было показано, что в основе образования зачатка миоматозного узла лежит трансформация гладкомышечных клеток миометрия и мышечной оболочки сосудов матки, однако, несмотря на то, что миоматозные клетки морфологически схожи с клетками миометрия, они имеют ряд отличий по метаболизму, что проявляется, прежде всего, в ускоренном темпе роста опухоли по сравнению с темпами разрастания миометрия за счет одновременного увеличения массы окружающего их миометрия и роста узлов миомы [23, 24, 96, 97, 123, 130, 151].

Исследователями показано, что при росте узлов миомы значительно увеличивается масса окружающего их миометрия, при этом миоматозные узлы окружены гипертрофированным мышечным слоем матки и не имеют капсулы. Наиболее частой локацией развития миомы являются средняя линия матки, вблизи трубных углов и по бокам шейки матки, то есть места, в которых наблюдаются сложные переплетения мышечных волокон. В указанных работах описан основной фактор, непосредственно влияющий на локальную гипертрофию миометрия, – гипоксия, которая развивается в результате микроциркуляторных нарушений [1, 2, 21, 110, 127]. По мнению авторов, начало процесса, обусловленное расстройствами в микроциркуляторном русле влечет за собой нарастание тканевой гипоксии, при этом на первом этапе запускаются компенсаторные процессы в гладкомышечных клетках в виде увеличения гладкой цитоплазматической сети, возрастания числа митохондрий и их набухания. В последующем развивается декомпенсация, которая проявляется в возникновении ишемических зон в митохондриях, липидном перерождении, слипании миофибрилл, вакуолизации ядра и диффузного отека, что влечет за собой необратимые процессы и разрушение клеток. При этом дистрофические процессы в опухоли рассматриваются как звенья единого процесса, что подтверждается данными других исследователей, которые описывают параллельное развитие миомы при ее «бессимптомном» течении и гиперплазии эндометрия. При этом, авторы считают, что при гиперпластических изменениях гормонально-зависимых органов и различными сочетаниями доброкачественных заболеваний патологии эндо- и миометрия имеется не только однотипность преморбидного фона, но и сходство патогенетических механизмов их развития [21, 112, 126, 138]. Другими исследователями было установлено, что помимо гормональных изменений при данной патологии развиваются выраженные изменения гуморального и клеточного звеньев иммунитета [45].

Исходя из анализа литературных источников, можно отметить, что одним из центральных мест в патогенезе миомы матки является гормональный статус и функциональное состояние репродуктивной системы. В ходе ряда исследований по изучению особенностей гормонального обеспечения при развитии заболевания, авторы с помощью ежедневной регистрации содержания гормонов в периферической крови и регионарном бассейне, а также оценки содержания рецепторов половых гормонов в ткани опухоли и близлежащем миометрии, доказали важную роль гормонального фактора в патогенезе заболевания [1, 21, 40, 85, 116, 127, 140]. При этом, рядом авторов показано, что в большинстве случаев у пациенток с миомой матки при изучении гормональных параметров менструального цикла не выявлено отличий в изучаемых нормативных показателях, а у больных ановуляторным циклом или с недостаточностью лютеиновой фазы (НФЛ) хотя и отмечались изменения в содержании гормонов в крови, однако они в большей степени зависели от функционального состояния репродуктивной системы, а не от наличия опухоли. Кроме того, авторами было отмечено, что у ряда пациенток с ановуляторным циклом, базальный уровень ЛГ и ФСГ хотя и был повышен на протяжении всего цикла, но отсутствовал их овуляторный пик [21, 96, 102].

Другими исследователями было проведено изучение функционирования пролактин-рецепторных систем, таких как гипофиз, матка и яичники (мио- и эндометрий) и установлено, что у больных миомой матки нарушение секреции пролактина, ЛГ и ФСГ в крови зависит в большей степени не от наличия опухоли матки, а от функционального состояния репродуктивной системы [43].

При изучении содержания эстрогенов в плазме периферической крови, рядом авторов было показано, что уровень андрогенов, в частности тестостерона в плазме периферической крови у части пациенток, преимущественно в лютеиновую фазу цикла, умеренно повышен [21, 43,

102]. Что касается концентрации эстрадиола в крови, то при миоме матки в фазе расцвета желтого тела, она независимо от характера менструального цикла (двухфазный, ановуляция) не отличается от таковой у здоровых женщин репродуктивного возраста в отличие от содержания прогестерона, который соответствует характеру менструального цикла.

Многие авторы большое значение уделяют изучению состояния эндометрия в процессе развития опухоли, который отражает уровень гормонального влияния на его структурно-морфологические особенности при миоме матки, а также степень риска развития в ней атипических изменений, в том числе рака эндометрия [1, 23, 24, 96, 118, 120, 160].

Результаты исследований последних десятилетий показали, что миома матки является одним из ключевых факторов риска ускоренного развития гиперпластических процессов эндометрия и наиболее высокий риск малигнизации эндометрия в климактерическом и постменопаузальном периодах жизни [121, 137, 149, 159].

Скорость роста опухоли (миомы, фибромы, ангиомиомы и аденомиомы) во многом зависит от тканевого состава. Выделяют простые миомы, в которых отсутствует пролиферация, и пролиферирующие опухоли, которые в 2 раза чаще встречаются у больных с быстрорастущими опухолями. При этом почти в 25% случаев у больных с пролиферирующими миомами отмечается повышенная митотическая активность, возрастание числа плазматических, тучных и лимфоидных клеток, при этом мышечные клетки хотя и не атипичны, но более многочисленны чем при миомах без признаков пролиферации. В связи с этим, при выборе врачебной тактики особенно важно четко дифференцировать одну из двух указанных форм, так как темп роста опухоли имеет важное практическое значение [96, 102, 109, 112, 142, 156, 162]. Это объясняется тем, что в патогенезе миомы матки важную роль играет временной фактор, который определяет глубину функциональных нарушений в организме, так как при выраженной симптоматике и быстром

росте опухоли быстро развиваются вторичные функциональные нарушения, в том числе и за счет хронической кровопотери в связи с чем в большом проценте случаев больные подвергаются хирургическому вмешательству.

В случаях относительно медленного роста опухоли и при отсутствии подслизистой локализации ее узлов, вторичные системные нарушения развиваются спустя 4-5 лет и проявляются в большей степени в нарушениях белкового и водно-электролитного баланса, обмена железа иммунного и микроциркуляторного дисбаланса в сочетании с нарушениями функционального состояния ЦНС. Все эти нарушения значительно усугубляются с годами. у больных с длительностью заболевания 10 лет и больше [1, 2, 22, 24, 43, 45, 119, 123, 154].

Важным аспектом патогенеза развития миомы матки является иммунный дисбаланс, который, по данным многих исследований касается активности системы комплемента, синтеза интерлейкинов и интерферонов, а также дифференцировки иммунокомпетентных клеток. При этом, наиболее снижена активность клеточного иммунитета при быстром росте миомы на фоне гиперпластических процессов в эндометрии, анемии, сопутствующих хронических инфекционных заболеваниях придатков матки и другой экстрагенитальной патологии [45, 139, 158]. По данным зарубежных авторов, проводивших исследования еще в конце прошлого столетия (Huang H.Y. et al.; 1990) у пациенток с миомой матки наблюдается снижение активности клеточного иммунитета, повышение сывороточных иммуноглобулинов, а также выявлена достоверная отрицательная корреляционная связь между уровнем эстрадиола в сыворотке крови и активностью Т-киллеров, что свидетельствует о значительном влиянии состояния на патогенез миомы матки [45, 85, 86, 87, 129, 144].

Еще одним важным звеном патогенеза развития миомы матки является состояние антиоксидантной системы организма и перекисного

окисления липидов. При нормальном функционировании организма антиоксидантная система блокирует образование высокоактивных свободных радикалов (активные формы кислорода), которые, являются одними из наиболее мощных стимулов, повреждающих клетки и ткани и небольшие количества кислорода, потребляемого митохондриями, постоянно конвертируются в супероксид-анионы, перекись водорода и гидроксильные радикалы. При избыточной продукции этих радикалов за счет активных форм кислорода происходит повреждение клеток, белков и ДНК, главное, перекисное окисление липидов (ПОЛ), что ведет к тяжелому повреждению мембран. активные формы кислорода стимулируют деление различных типов клеток [22, 24, 96, 102].

Имеется ряд публикаций, свидетельствующих, что активные формы кислорода способствуют включению каскада реакций, активирующих в клетке различные транскрипционные факторы и передаче митотического сигнала при воздействии факторов роста и, кроме того, вызывают ингибирование фосфатаз и ферментов (супероксиддисмутазы, каталазы и глутатионпероксидазы) в большинстве опухолей [28, 45, 146, 154, 161]. Российскими учеными были проведены исследования по выяснению особенностей антиоксидантного ферментативного статуса эритроцитов при разных клинических формах миомы матки и установлено, что у больных миомой матки имеются выраженные отличия в изменениях активности ферментов первой и второй линии антиоксидантной защиты организма, проявляющиеся в развитии дисбаланса работы основных звеньев антиоксидантной защиты, что и приводит к формированию генетически измененного клона мышечных клеток.

Таким образом, полученные разными исследователями данные, иллюстрируют разнонаправленные нарушения функционирования различных органов и систем при миоме матки, проявляющиеся в дисбалансе состояния иммунной и антиоксидантной системы организма, включая перекисное окисление липидов, а так же секреции половых

гормонов, что приводит к изменениям функционального состояния репродуктивной системы в целом.

В большинстве случаев при миоме матки в зависимости от размера миоматозных узлов, их локализации и вторичных системных нарушений прибегают к миомэктомии или гистерэктомии, что, безусловно, вызывает изменение функционального состояния всех органов и систем организма, что проявляется не только в механическом воздействии, кровопотере и развитии болевого синдрома, но изменение процессов иммунного гомеостаза, микроциркуляции в области оперативного вмешательства, нарушение перекисного окисления липидов. Анестезиологическое пособие также оказывает негативное влияние, результатом чего является развитие психо-эмоциональных нарушений и снижение качества жизни [29, 67, 147, 164]. Помимо этого, после оперативного вмешательства, по данным разных авторов в 10-18% случаев могут возникать различные послеоперационные осложнения в виде воспалительных осложнений, несостоятельности рубца и прочие [6, 7, 51, 79, 96, 102, 145, 157, 163, 167]. Все это диктует острую необходимость разработки современных немедикаментозных технологий реабилитации пациенток после хирургического лечения миомы матки.

## **1.2. Современные немедикаментозные технологии реабилитации пациенток после хирургического лечения миомы матки**

Миома матки в настоящее время является одной из самых распространенных в большинстве стран мира невоспалительных доброкачественных новообразований, частота встречаемости которой у женщин репродуктивного возраста составляет 30-35%, достигая максимального значения к 45-50 годам и становясь главной причиной гистерэктомии, к которой прибегают в 50-70% случаев [1, 2, 16, 27, 34, 37, 46, 47, 65, 85, 96, 102]. При этом, количество женщин, подвергающихся

оперативному лечению по поводу миомы матки, по данным многих авторов постоянно растет [48, 103, 107, 123, 167]. Патогенез миомы матки до настоящего времени остается спорным и вызывает много вопросов, однако многие авторы рассматривают ее не как истинную опухоль, а как гормонально контролируемую гиперплазию мышечных элементов мезенхимального происхождения [77, 104, 131, 143].

В связи с тем, что достаточно большой процент заболеваемости миомой матки приходится на репродуктивный возраст, предпочтение при выборе вида оперативного вмешательства для сохранения фертильности отдается органосохраняющим операциям [15, 27, 33, 51, 52, 116, 140]. Однако, следует отметить, что миомэктомия в техническом плане более сложная и даже при наилучших условиях существует достаточно большой риск развития самого распространенного и тяжелого осложнения после органосохраняющих операций на матке – спаечного процесса и рубцовых изменений матки и других органов малого таза, что вызывает нарушения анатомо-топографических взаимоотношений органов малого таза, приводит к развитию выраженного болевого синдрома и трубно-перитонеального бесплодия [38, 39, 77, 144, 165, 166]. При этом, до 25% женщин, перенесших миомэктомию, в связи с рецидивированием заболевания и формированием спаечного процесса в малом тазу особенно при множественных узлах, в дальнейшем нуждаются в гистерэктомии [46, 47, 48, 105, 111, 122, 136].

В связи с этим, проблема послеоперационной реабилитации пациенток, перенесших органосохраняющие операции на матке, является весьма актуальной, а поиск новых немедикаментозных методов для повышения адаптивных и резервных возможностей и неспецифической резистентности организма, нормализации системы гемостаза, центральной гемодинамики и периферической микроциркуляции, а также нормализации гормонального, иммунного, вегетативного и психоэмоционального статуса

– перспективным направлением современной физиотерапии [13, 30, 31, 96, 102].

Реабилитация женщин после хирургического лечения является наиболее сложным процессом в гинекологической практике и в последние десятилетия было проведено достаточно большое количество научных исследований по совершенствованию реабилитационной помощи женщинам, в том числе, оперированным по поводу миомы матки с использованием различных инновационных немедикаментозных технологий для улучшения течения процессов заживления послеоперационного рубца, нормализации функционирования гормональной и вегетативной функции [5, 11, 12, 26, 30, 31, 40, 48, 50, 55, 88, 89, 93, 97, 98].

В отечественных и зарубежных исследованиях большое значение в патогенезе миомы матки уделяется перекисному окислению липидов и состоянию антиоксидантной системы организма [1, 2, 3, 8, 26, 30, 46, 47, 48, 106, 128, 132, 152]. Это связано с доказанным влиянием антиоксидантной системы на блокирование образования активных форм кислорода (высокоактивных свободных радикалов), которые являясь факторами повреждения, способствуют окислению липидов клеточных мембран, повреждению белков и ДНК а, главное, вызывают перекисное окисление липидов (ПОЛ) – процесс, ведущий к тяжелому повреждению мембран. Имеется ряд публикаций, свидетельствующих, о том, что активные формы кислорода стимулируют деление различных типов клеток. В связи с этим, многие ученые озадачены поиском высокоэффективных немедикаментозных методов для повышения антиоксидантной защиты, особенно после оперативных вмешательств [31, 71, 95].

Так, Альмяшева Г.А. (2007) провела научное исследование по изучению взаимосвязи между объемом хирургического вмешательства, степенью сдвигов реакций пероксидации и антиоксидантной защиты крови

и характером послеоперационных осложнений, что позволило не только уточнить роль клеточных метаболических процессов и реакции перекисного окисления липидов в патогенезе развития миомы матки, но и на основании выявленных детоксикационных свойств крови, оптимизировать послеоперационную реабилитацию больных миомой матки [4]. На основании полученных результатов ею было установлено, что основными патогенетическими факторами развивающейся после оперативного вмешательства эндогенной интоксикации у больных миомой матки являются: нарушение антиоксидантной защиты крови и сдвиги в реакциях перекисидации. И с целью коррекции выявленных нарушений метаболического гомеостаза и уменьшения числа послеоперационных осложнений, автором были разработаны программы послеоперационной реабилитации, основанные на комбинированном применении антиоксидантов и лазерной рефлексотерапии, что позволило уменьшить уровень эндогенной интоксикации (индекс токсичности снизился на 32,6% по сравнению аналогичными показателями больных, в послеоперационном периоде которых не применялись предложенные схемы реабилитационной терапии), нормализовать интенсивность реакций перекисного окисления липидов, повысить антиоксидантную активность крови и на 8,4% снизить частоту развития послеоперационных осложнений у больных миомой матки в послеоперационном периоде, что позволило в 80% случаев устранить выраженные проявления нейровегетативных расстройств у женщин, перенесших гистерэктомию [4].

В последние десятилетия в хирургической практике, в том числе в гинекологической, для профилактики послеоперационных осложнений и улучшения антиоксидантной защиты стали применяться эфферентные методы и различные методики озонотерапии [26]. Высоко достоверные положительные результаты, подтвержденные современными клинико-лабораторными и инструментальными методами, были получены при применении плазмафереза и озонотерапии у больных в раннем

послеоперационном периоде после миомэктомии. Автором на основании комплексного изучения влияния разработанного комплекса на гемостаз, степень выраженности эндоинтоксикации, нарушения обменных процессов, функциональное состояние периферической гемодинамики и биоэлектрической активности головного мозга были доказаны выраженные аналгетический, реовазокорректирующий, антигипоксический, детоксикационный, противовоспалительный, иммунокорректирующий и антигипоксический эффекты, что способствовало получению более выраженного терапевтического эффекта и снижению медикаментозной нагрузки в 1,5 раза. Помимо этого, на основании полученных результатов было научно доказано синхронизирующее влияние разработанного комплекса на структуры головного мозга, что подтверждалось восстановлением корково-подкорковых взаимоотношений и нормализацией электрической активности головного мозга и ответных реакций на афферентные раздражители и выраженный стимулирующий компенсаторные возможности организма эффект, что является патогенетически обоснованным и важным в реабилитации больных после реконструктивно-пластических операций по поводу миомы матки. После проведения курса плазмафереза и медицинского озона при ранней реабилитации у больных после миомэктомии полученные результаты сохранялись в течение года, значительно улучшая качество жизни у 93% больных и оказывая профилактическое противовоспалительное действие в малом тазу [5, 26].

Коротких И.Н. и Иванова Ю.С. (2003) для предотвращения послеоперационных осложнений и повышения качества реабилитации применили сочетание полостного и внутривенного введения озонированного физиологического раствора, что дало возможность значительно снизить или полностью заменить антимикробные препараты и позволило снизить стоимость лечения почти на 50%. При этом у пациенток, получавших курс озонотерапии сформировался полноценный

овуляторный менструальный цикл и восстановилась репродуктивная функция [41].

Виноградский А.М. (2009) с соавторами в своем исследовании применил плазмаферез и электроимпульсную терапию в ранней послеоперационной реабилитации репродуктивной функции после реконструктивно-пластических операций на маточных трубах и показал высокую эффективность разработанного комбинированного метода за счет саногенетического, стресслимитирующего и вазокорректирующего эффектов, а также улучшения сократительной активности маточных труб, нормализации реологических и коагулологических свойств крови, что позволило 51,1% пациенток через 12 месяцев после оперативного вмешательства забеременеть, в то время как при использовании интенсивной ТНЧ-терапии – в 30%, а после оперативной лапароскопии – лишь в 20% случаях. Автором было доказано, что наибольший эффект после применения ПФ и ТНЧ-терапии наблюдался у женщин моложе 35 лет и длительности бесплодия не более 5 лет с 1 или 2 степенью спаечного процесса в малом тазу [95].

Ряд ученых применяли различные методики магнитотерапии в лечении больных после гинекологических операций. Так, например, Багирова Х.Г. с соавторами (2007) использовали общесистемную (общую) магнитотерапию в предоперационном периоде (3 процедуры) и в раннем послеоперационном периоде (с 3-х суток после хирургического вмешательства проводили 7 процедур), что позволило ограничить рост эндотоксикоза и перекисного окисления липидов [8]. Исследователями было доказано, что применение общей магнитотерапии в до- и послеоперационном периоде способствовало достоверному уменьшению эндогенной интоксикации, нормализации иммунного статуса и повышению антиоксидантной системы защиты за счет нормализации уровней молекул средней массы, гемоглобина, фибриногена, общего белка, циркулирующих иммунных комплексов, иммуноглобулина М,

метаболической активности нейтрофилов и показателей перекисного окисления липидов. Помимо этого, у пациенток отмечалось значительное улучшение клинического течения послеоперационного периода и снижение вероятности воспалительных осложнений [8].

Борисов А.А. (2010) оптимизировал использование бегущего импульсного магнитного поля путем применения разных локализаций воздействий бегущим импульсным магнитным полем у пациенток, оперированных по поводу миомы матки и доказал, что при его комплексном применении на воротниковую область и нижние отделы живота применении в раннем реабилитационном периоде были получены более выраженные результаты, что подтверждалось более быстрым купированием болевого синдрома, вазокоррекцией в области малого таза, устранением вегетативных нарушений и улучшением нейровегетативного и психоэмоционального статуса, а также восстановлением гуморального иммунитета [13]. При этом, в отдаленном периоде – через 6 и 12 месяцев после гистерэктомии у большинства больных, не получавших курс магнитотерапии наблюдалось прогрессивное развитие климактерического синдрома и спаечного процесса, в то время как, у пациенток, получивших магнитотерапию как после миомэктомии, так и после гистерэктомии в 90% и 80% соответственно в течение года сохранялись полученные результаты.

В других отечественных исследованиях были доказаны анальгетический, иммуномодулирующий, гормонокорректирующий, вегетокорректирующий эффекты при применении в раннем восстановительном периоде у пациенток, оперированных по поводу миомы матки квантовой терапии [97], комплексной программы, включающей низкоинтенсивную инфракрасную лазеротерапию на область тимуса, импульсную магнитотерапию на воротниковую область и электрофорез пантовегина [30, 31, 91, 92]. Также авторами было установлено, что за счет избирательного участия отдельных составляющих физических факторов происходила активация антиоксидантной защиты и

повышение активности системы адаптации в целом, что способствовало улучшению психоэмоционального состояния и повышению качества их жизни.

Батаршина О.И. (2013) для лечения «типичной» миомы матки с отеком для дегидратации использовала методику неинвазивного аппаратного лимфодренажа и доказала, что при его применении ликвидируются внеклеточный отек, уменьшается объем миоматозного узла от 20 до 40%, восстанавливается способность тканей миомы адекватно поглощать фокусированный ультразвук при MRg FUS-абляции [9].

Учитывая, что в патогенезе миомы матки одно из центральных мест занимают нарушение гормонального статуса и функционального состояния репродуктивной системы, в последние годы пристальное внимание ряда авторов обращено на восстановление репродуктивной функции после оперативных вмешательств по поводу миомы матки. Так, Гойговой М.С. с соавторами (2009) было изучено влияние ранней комплексной реабилитации, включающей различные комбинации физиотерапевтических факторов (эндоназальную гальванизацию; диадинамофорез йода; индуктотермию; ультразвуковую, лазеро- и низкочастотную магнитотерапию) и последующего (через 5-6 месяцев) санаторно-курортного лечения с применением лечебных грязей, озокерита, нафталана, сероводородных вод, электростимуляции маточных труб, на восстановление репродуктивной функции у женщин с трубно-перитонеальным бесплодием после реконструктивно-пластических операций [25]. Авторам удалось восстановить репродуктивную функцию в 53% случаев при первичном бесплодии и в 95% случаев при вторичном бесплодии. При этом, ими было отмечено, что наиболее вероятным сроком наступления беременности после завершения всех этапов послеоперационной реабилитации был период от 3 до 5 месяцев [25].

По данным литературы, хирургическое вмешательство и сама операционная травма, в подавляющем большинстве случаев, приводит не

только к возникновению воспалительного процесса в оперируемом органе и обострению сопутствующих заболеваний терапевтического, гастроэнтерологического и неврологического профиля, но и оказывает негативное воздействие на психоэмоциональное состояние пациенток, что в свою очередь может вызывать неадекватную реакцию сердечно-сосудистой системы в виде периферических вазоконстрикций, повышения артериального давления и др. [5, 10]. В связи с чем, многие авторы ставят перед собой цель разработки современных немедикаментозных технологий для нормализации психологического статуса и транскраниальным воздействиям в последние годы уделяется большое внимание.

Так, Любан А.К. (2015) изучила особенности влияния транскраниальной УВЧ-терапии и транскраниальной электромагнитотерапии и показала, что оба метода, примененные в раннем послеоперационном периоде у больных миомой матки вызывали значимый регресс клинических проявлений, нормализацию гормонального и психоэмоционального статуса [57, 58]. При этом, авторами были выявлены различия эффективности транскраниальной УВЧ-терапии и магнитотерапии, а именно, транскраниальная УВЧ-терапия в большей степени корригировала гормональный статус повышая содержание эстрадиола и прогестерона в крови, что способствовало восстановлению менструального цикла и овуляторной функции яичников при овариальной недостаточности, значительно улучшая качество жизни по данным общего (SF-36) и специального (UFS-QOL) опросников, а транскраниальная электромагнитотерапия более эффективно восстанавливала менструальную функцию, обладала более выраженным анальгетическим и вазокорригирующим действием у пациенток с миомой матки в раннем послеоперационном периоде, значительно улучшая показатели органного кровотока малого таза под действием низкочастотного магнитного поля за счет уменьшения индекса резистентности и систоло-диастолического отношения и уменьшения коагуляционного потенциала [57]. Помимо

этого, транскраниальная электромагнитотерапия также обладала психокорректирующим эффектом, что подтверждалось данными опросников САН, SF-36 и UFS-QOL. В результате проведенных исследований авторами была показана более выраженная эффективность транскраниальной магнитотерапии, которая составила 96%, эффективность транскраниальной УВЧ-терапии была несколько ниже и составила 90%, причем транскраниальная магнитотерапия больше показана в раннем послеоперационном периоде больным старше 38 лет с нерегулярным менструальным циклом, болезненными и длительными менструальными выделениями и единичными миоматозными узлами, а транскраниальная УВЧ-терапия – молодым пациенткам (до 38 лет), с регулярными, но ановуляторными менструальными циклами, гиперпролактинемией и большими объёмными узлами, сопровождающиеся быстрым ростом и нарушением функции соседних органов [58].

Достаточно интересным являются результаты комплексного применения гирудотерапии и транскраниальной электростимуляции в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии. Авторами было выявлено, что наилучший прогноз по восстановлению репродуктивной функции после миомэктомии под влиянием разработанного комплекса был у пациенток с сохранённым до операции овариальным резервом за счет улучшения кровотока в маточных артериях, о чем свидетельствовало увеличение диастолической скорости кровотока и снижение сопротивление кровотоку. Кроме того, было показано, что ТЭС-терапия обладает длительным психотерапевтическим действием (в течение 3 лет), что подтверждалось данными теста Люшера и способствует эффективному восстановлению фертильности [50].

В другом исследовании, где тоже была применена транскраниальная электростимуляция для профилактики послеоперационных осложнений после гистерэктомии у больных миомой матки, было доказано, что ТЭС-терапия нормализует гемостаз, оказывает выраженные

противовоспалительный, вегетокорректирующий и обезболивающий эффекты, что лежит в основе снижения почти в 2 раза риска развития различных послеоперационных осложнений по сравнению с традиционным методом, а улучшение психоэмоционального состояния способствует повышению качества жизни. Немаловажным результатом исследования явилось снижение более, чем в 6 раз суммарной дозы наркотических и медикаментозных средств, применяемых после операции, а также сокращение почти на 2 дня пребывания больных в стационаре, что имеет большое не только медико-социальное, но и экономическое значение [101].

Важным моментом в развитии и течении миомы матки является ускоренное развитие гиперпластических процессов эндометрия. По данным ряда исследований, выполненных в онкогинекологических клиниках, было установлено, что, в климактерическом и постменопаузальном периодах жизни женщины наличие миомы матки расценивается как фактор высокого риска малигнизации эндометрия, и если в простых миомах митозы отсутствуют, то в пролиферирующих митотическая активность повышена и у больных с быстрорастущими опухолями (в каждом третьем наблюдении) в два раза чаще встречаются пролиферирующие миомы. В связи с чем, поиск эффективных немедикаментозных методов, способствующих инволюции миоматозных узлов является важной задачей.

Одним из таких методов является общая магнитотерапия (ОМТ), которая была применена в консервативном комплексном лечении у больных репродуктивного возраста с миомой матки [101]. На основании полученных данных, автором было показано, что уже через 3 месяца под влиянием ОМТ в 79,5% случаев нормализовался менструальный цикл в 68% значительно уменьшались боли внизу живота и пояснично-крестцовом отделе позвоночника, а через 6 месяцев лечения положительная динамика по данным показателям составила 92% на фоне

достоверного улучшения психоэмоционального состояния и снижения депрессии, тревожности и раздражительности в среднем на 22-25%. Впервые были получены данные о способности ОМТ вызывать регресс миоматозных узлов, что подтверждалось данными ультразвукового исследования, при котором у 64,3% женщин в среднем на 16,7% уменьшились размеры миоматозных узлов, а через год был полностью исключен их рост. Авторами было установлено, что наиболее выраженная эффективность применения ОМТ в комплексном лечении миомы матки в плане выраженной инволюции миоматозных узлов отмечается у больных репродуктивного возраста с давностью заболевания до 4 лет [101].

### **1.3. Обоснование применения селективной импульсной электротерапии в ранней реабилитации после миомэктомии**

В последние десятилетия для восстановления нарушенной функции сократительного аппарата лимфатических сосудов при социально-значимых заболеваниях достаточно широко стали использоваться физиотерапевтические методики, основанные на применении токов различной формы, частоты и длительности импульсов, влияющие на нервно-мышечный аппарат сосудов, включая гладкую мускулатуру, оказывая при этом прямое действие на микроциркуляцию и регионарную гемодинамику [12, 20, 32, 44, 68, 73].

Достижения электроники позволили создавать аппараты для импульсной электротерапии нового поколения. Так, в 1998 году французский ученый Laurent Pujol предложил способ электростимуляции лимфатической и венозной систем человека с помощью экспериментально созданного искусственного сигнала, избирательно), возбуждающего гладкую мускулатуру только стенок сосудов, и эта техническая идея воплотилась в специальном аппарате, получившем название «ЛимфаВижин» (LymphaVision, PHYSIOMED Elektromedizin AG), в котором были разработаны специфические параметры электрических сигналов,

аналогичных импульсам нервной системы человека и с учетом особенностей анатомии и физиологии лимфатической и венозной систем организма, что позволило обеспечить селективную избирательность для стимуляции гладкой мускулатуры в стенках вен и лимфатических сосудов по принципу природы – «все или ничего» [72].

Основными механизмами действия электростимулирующих воздействий от аппарата «ЛимфаВижин» являются: лимфодренажный эффект за счет оптимального влияния на физиологические процессы, происходящие в нервно-мышечном аппарате и в гладких мышцах и оказания прямого действия на нарушенную функцию сократительного аппарата лимфатических сосудов, улучшения моторики лимфангиона и увеличения скорости оттока лимфы, а также вазокорригирующий эффект, проявляющийся в снятии спазма периферических артерий и нормализации венозного оттока, за счет чего, формируются противоотечный и противовоспалительный эффекты [35, 59, 60, 94, 138].

Помимо этого, было доказано, что селективная импульсная электротерапия обладает выраженным трофостимулирующим эффектом, который формируется за счет нормализации микроциркуляции и кровообращения, тем самым, улучшения питания и регенерации различных тканей организма, что, в свою очередь способствует уменьшению склерозирования и фиброза тканей. Кроме того, было установлено, что данный метод за счет блокады патологической импульсации обладает анальгетическим эффектом [112, 127].

За последние десятилетия проведен ряд научно-исследовательских работ по использованию генерируемых этим аппаратом импульсных токов для лечения и профилактики различных заболеваний, в основе которых лежат застойные явления, дисциркуляция и нарушение венозного и лимфооттока [35, 59, 60, 94, 138].

Первые экспериментальные работы по влиянию на функционирование лимфатической системы были проведены в 1861 году Реклингаузенем,

которому удалось значительно увеличить лимфоотток посредством внутривенного введения водного раствора хлорида натрия. Далее почти два столетия были изучены сотни препаратов [72, 73].

Много позже стали изучать лимфостимулирующий эффект различных физических факторов, таких как: гипербаровоздействие (гипербарическая оксигенация), гипобаровоздействие (вакуумные воздействия), магнитное поле, ультразвук, низкоэнергетическая лазерная терапия, бальнеофакторы в (компрессы, ванны, радонотерапия и др.). Особое место в этом перечне занимает электротерапия импульсными токами, а именно, электростимуляция, оказывающая влияние на двигательные нервы и поперечно-полосатую мускулатуру, несколько в меньшей степени – на гладкие мышцы внутренних органов и, что особенно важно, стенок кровеносных сосудов [11, 12, 55, 88, 89, 93, 98].

В конце прошлого столетия было проведено немало клинико-экспериментальных исследований по подбору наиболее оптимальных токов для электростимуляции и ими оказались ритмический постоянный ток, экспоненциальные или прямоугольные токи в виде одиночных импульсов или серии импульсов с паузами между ними, а также диадинамические, синусоидальные модулированные токи, однако все они считались неспецифическими и оказывали «опосредованное» влияние на двигательные нервы и мышцы [74, 82, 93].

Так, например, Борисовой Р.Н. (1989) в эксперименте было показано, что при стимуляции постоянным током (импульсами прямоугольной формы) возможно навязать изолированным лимфангионам стопы и голени человека ритм сокращений, идентичный спонтанному [14]. Подобные экспериментальные результаты были проведены позднее Лучининым Ю.С. и Лобовым Г.И., в которых было установлено синхронные с сокращениями, но с опережением на 200-250 мс потенциалы действия гладкомышечных клеток [54, 56].

Помимо российских научных изысканий по изучению клинических эффектов «опосредованной» гемо- и лимфостимуляции, они были изучены и рядом зарубежных исследований. Так, Moht T.M. et al. и Griffin J.W. et al. применяли электростимуляцию импульсными токами прямоугольной формы различных частот для лечения отеков на фоне венозного тромбоза и посттравматических отеков и показали, что под влиянием электростимуляции отмечалось значительное их уменьшение [142]. Другие авторы в своих исследованиях при применении электростимуляции икроножных мышц тоже отмечали выраженное улучшение венозного оттока [112, 137], показали, что при применении «опосредованной» гемо- и лимфостимуляции наблюдается увеличение лимфооттока в 2-3 раза.

Еще несколько экспериментальных исследований было проведено в России по изучению влияния трансмуральной электрической стимуляции на изолированные лимфатические сосуды животных, что послужило в последующем «своеобразным мостом» между опосредованной и специфической, так называемой «селективной» гемо- и лимфостимуляцией [54, 56, 62, 73].

Особый интерес представляют экспериментальные работы, проведенные Мандрыко Е.С. (1975), который показал, что при стимуляции одиночными и ритмическими импульсами грудного лимфатического протока крысы при частоте 0,1 Гц, гладкомышечные клетки лимфангиона отвечают сокращениями, идентичными спонтанным, а при стимуляции одиночными электрическими импульсами сосуда возможно навязать ему ритм сокращений, превышающий спонтанный в 2-3 раза [62].

Боголюбовым В.М. с соавторами были описаны современные представления о механизмах активации мышечного сокращения под влиянием импульсной электротерапии, в основе которых, по их мнению, лежит деполяризация возбудимых мембран мышечных и/или нервных клеток, которая вызывает сочетанное кратковременное открытие натриевых каналов и увеличение натриевой проницаемости плазмолеммы. Далее, за счет

превышения амплитудой электрического импульса уровня критического мембранного потенциала происходит генерация потенциалов действия и последующее сокращение мышцы, а затем компенсаторно нарастает калиевая проницаемость мембраны и восстанавливается исходный уровень ее поляризации [11, 73].

Значительно позднее, в экспериментах были подобраны токи, наиболее тропные к параметрам биопотенциалов стимулируемых мышц для воздействия на лимфатическую и венозную системы. В начале двухтысячных канадскими учеными были изучены эффекты нового вида импульсной электротерапии венозный кровоток и лимфоотток у 8 больных с отеком мягких тканей в раннем послеоперационном периоде после экстирпации надколенника принадлежит в сравнении с данными 40 здоровых добровольцев без патологии венозных или артериальных сосудов в анамнезе [72].

Другими авторами при сравнении полученных эффектов последней разновидности токов с другими методами импульсной электротерапии, было показано более быстрое и более выраженное формирование противовоспалительного, противодистрофического и вазокорректирующего эффектов селективной импульсной электротерапии за счет ритмичного двигательного возбуждения и сокращения мышц и одновременного рефлекторного усиления крово- и лимфообращения и, как результат, более качественного и быстрого восстановления кровообращения и микроциркуляции в патологическом очаге [13, 32, 35, 59, 60, 137, 138].

Эти эффекты нового вида токов объясняются улучшением состояния процессов микролимфоциркуляции, возрастанием объема и скорости лимфатического оттока, за счет чего, у большинства больных, отмечается восстановление тактильной, температурной и проприоцептивной чувствительности и исчезновение парестезий в области патологического очага [68].

Рядом авторов было обосновано применение селективной импульсной электротерапии при широком круге заболеваний, в основе развития которых лежат посттравматические, аллергические, аутоиммунные и хронические воспалительные процессы протекающие на фоне эндотоксикоза, глубоких расстройств гемо- и лимфодинамики, повышенного содержания продуктов распада, в том числе аутоксинаов, в интерстиции пораженных органов. Наиболее патогенетически обоснованной при таких нарушениях оказалась так называемая «лимфотропная терапия», основанная на влиянии селективной электростимуляции на механизмы лимфообразования, лимфооттока и функционирования лимфоидных органов, а также детоксикации крови, лимфы и тканевого интерстиция, что способствовало своеобразной «санации» всего лимфатического и кровеносного русла [53, 82].

В последние годы были разработаны ряд методик лимфотропной терапии в зависимости от преобладания того или иного патологического процесса (воспаления, сосудистых нарушений, деструкции, иммунного сдвига и др.), которые в зависимости от распространенности лимфотропного эффекта делятся на общие, системные и органные, при этом, не меняя своей сути [72].

Дальнейшие исследования были проведены группой отечественных авторов, которые доказали, что в основе механизма лечебного действия селективной электростимуляции от аппарата «ЛимфаВижин» лежит активация естественной моторики гем- и лимфангиона посредством увеличения скорости венозного и лимфатического оттока на фоне значительного улучшения интерстициального дренажа и активации клеточного обмена, что лежит в основе выраженного вазокорректирующего, трофостимулирующего, противовоспалительного, противоотечного и регенерационного эффектов [68]. Авторами были представлены результаты применения данного метода у больных с заболеваниями, связанными с нарушениями в регионарном лимфатическом коллекторе (лимфедема нижних конечностей; сахарный диабет, синдром диабетической стопы), а также при

хроническом неспецифическом простатите, осложненном сексуальной и копулятивной дисфункцией.

В результате проведенных исследований было показано, что при применении электростимуляционных воздействий от аппарата «ЛимфаВижин» при лимфедеме нижних конечностей в среднем у 72% больных отмечалось улучшение общего состояния, уменьшение тяжести в ногах и толщины подкожной клетчатки на голенях и стопах, а также выраженный анальгетический и лимфодренажный эффекты, что проявлялось в уменьшении суммарной окружности конечности в среднем на 7-9 см, увеличении скорости и объема лимфатического и венозного оттока и в уменьшении тепловой асимметрии пораженных конечностей [68]. После курса применения селективной электростимуляции у 65% больных с синдромом «диабетической стопы» отмечалось значительное уменьшение болевого синдрома, восстановление тактильной и температурной чувствительности за счет значительного улучшения микроциркуляции, вследствие увеличения скорости и объема лимфатического и венозного оттока.

Большой интерес для практической медицины представляют разработки по применению данного вида электростимуляции в комплексном лечении лимфатических отеков нижних конечностей различного генеза, которые были поведены учеными Института клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН (Новосибирск) [32, 35, 59, 60, 73, 138]. Исследователями были изучены основные клинические эффекты электроимпульсной стимуляции на аппарате «ЛимфаВижин» и показано, что в результате применения селективной импульсной электротерапии происходила интенсификация сокращений самого лимфангиона и восстановления нарушенной функции мышечного насоса, что приводило к активации интерстициального дренажа, возрастание интенсивности клеточного обмена, увеличению показателей лимфатического и венозного оттока. При этом, в целях максимальной стимуляции лимфооттока через

измененные лимфатические узлы, проксимальные электроды располагали в проекции регионарных лимфатических узлов по наибольшему периметру вокруг области поражения для включения в зону стимуляции всех афферентных и эфферентных лимфатических сосудов. Несколько позднее, в этой же клинике были проведены научные исследования по применению для лечения лимфедемы нижних конечностей аппарата «Боди Дрейн» (Body Drain, PHYSIOMED Elektromedizin AC), созданного для сочетанного воздействия электростимуляции лимфатической и венозной систем и вакуум-терапии. Авторами была разработана методика и описаны основные подходы к ее проведению, во-первых, было рекомендовано для максимальной стимуляции всех афферентных и эфферентных лимфатических сосудов электроды накладывать по наибольшему периметру вокруг области поражения относительно путей лимфооттока, а во вторых, – при стимуляции мышечного насоса конечности поддерживать ту интенсивность тока, при которой возникают видимые мышечные сокращения, не провоцируя при этом спазм поперечно-полосатых мышц и не приводя к мышечному утомлению. Исследователями было доказано, что появление не имеющего аналогов прибора, сочетанного воздействия электростимуляции лимфатической и венозной систем и вакуум-терапии позволило значительно повысить клиническую эффективность лечения пациентов с патологическими изменениями венозной и лимфоциркуляции различного генеза, особенно при тяжелых лимфедемах конечностей. На основании полученных данных авторами было рекомендовано для стимуляции лимфотока через лимфатические узлы применять вакуум-терапию при расположении вакуум-аппликаторов в проекции крупных лимфатических узлов в регионе поражения [32, 35, 59, 60, 138].

Таким образом, применение данной технологии от аппарата «LymphaVision» показало высокую терапевтическую эффективность при лечении больных с вышеупомянутыми патологиями, что открывает большие перспективы ее применения не только для лечения, но, и, что особенно

важно, для профилактики тяжелых осложнений у больных с лимфедемой нижних конечностей и с синдромом «стопы диабетика».

Проводя анализ доступной совокупности зарубежных и отечественных публикаций по клиническому применению метода, следует отметить, что имеются научные исследования по его применению не только при различных нарушениях лимфатического и венозного оттока, но и при других социально-значимых заболеваниях [18, 19, 31, 44, 53, 68, 82, 94, 137].

Так, например Саликовой Н.М. (2011) была изучена эффективность комплекса, включающего электростимуляцию переменным низкочастотным током и цветоимпульсную терапию у больных хронической обструктивной болезнью легких в санаторных условиях. Ею было показано, что разработанный лечебный комплекс достоверно улучшает функцию внешнего дыхания у больных ХОБЛ с I и II стадией за счет прироста объема форсированного выдоха за первую секунду до 93,5% и 70% соответственно. Помимо этого, было выявлено достоверное снижение показателей систолического давления в легочной артерии, уменьшение выраженности полицитемического синдрома, а также улучшение показателей вегетативной регуляции и психоэмоционального состояния. При изучении отдаленных результатов автором было отмечено значимое снижение темпов прогрессирования заболевания и курсовых доз принимаемых лекарственных препаратов [82].

При изучении влияния электростимуляции на аппарате «ЛимфаВижин» на диастолическую и систолическую функцию сердца у больных с артериальной гипертонией мягкой формы были выявлены вазокорректирующий и гипотензивный эффекты, что подтверждалось снижением на 23% систолического и диастолического АД, нормализацией сосудистого тонуса и улучшением кровообращения в вертебробазилярном и каротидном бассейнах [94]. Автором было показано, что даже однократные процедуры электростимуляции при воздействии на воротниковую зону вызвали статически достоверное снижение систолического АД на 12%.

Однако, более стойкий гипотензивный эффект, а также улучшение общего состояния и уменьшение клинических проявлений заболевания наступали в среднем к 4-5-ой процедуре с практически полной нормализацией к концу курса лечения.

Группой исследователей было изучено влияние электроимпульсных воздействий на клинические проявления хронического неспецифического простатита, осложненного сексуальной и копулятивной дисфункцией. По данным авторов в 89% случаев отмечалось уменьшение (вплоть до полного исчезновения) болевого и дизурического синдромов, размеров и болезненности предстательной железы при пальпации и улучшение сексуальной и копулятивной функции в виде увеличения общего количества сперматозоидов в эякуляте и повышения степени их подвижности [20, 53, 68].

Власенко А.В. с соавторами (2017) применили метод импульсной низкочастотной электростимуляции с помощью аппарата «ЛимфаВижин» у детей с двигательными нарушениями вследствие перинатальных поражений центральной нервной системы. В результате лечения ими было достигнуто значительное улучшение показателей силы мышц нижних конечностей и туловища. Кроме того, после курса лечения у больных значительно увеличилось количество новых двигательных навыков, что подтверждалось данными MACS. Авторы доказали, что методика импульсной низкочастотной электростимуляции обладает выраженным миостимулирующим эффектом и является клинически эффективной и патогенетически обоснованной, так как способствует нормализации мышечного тонуса, увеличению двигательной активности и мышечной силы [18, 19].

Таким образом, на основании анализа всех проведенных исследований по применению селективной лимфотропной электростимуляции от аппарата «ЛимфаВижин» и выявленным противовоспалительным, анальгезирующим, вазокорректирующим, лимфотропным, мио- и трофостимулирующим эффектами, можно сделать вывод о том, что данный метод может быть

применен не только для лечения широкого круга заболеваний различных органов и систем организма, но и, что особенно важно, для профилактики любых циркуляторных нарушений в венозной и лимфатической системах, а также в качестве предоперационной подготовки и послеоперационной реабилитации.

#### **1.4. Обоснование применения магнитотерапии в реабилитационных программах после миомэктомии**

Общесистемная магнитотерапия в последние десятилетия стала достаточно широко применяться в клинической практике. Многими исследователями в результате проведенных клинико-экспериментальных исследований были хорошо изучены биологические и физиологические эффекты магнитных полей при самых различных заболеваниях [11, 31, 49, 69, 70, 71, 93].

В настоящее время не вызывает сомнений действие магнитных полей на живые системы организма, а все более интенсивное применение различных электромагнитных полей (постоянных, переменных или прерывистых) в зависимости от характера изменения вектора магнитной индукции в медицине обусловлено множеством доказанных терапевтических эффектов.

Несмотря на то, что за последние три десятилетия магнитотерапия была достаточно широко изучена, однако до сих пор дискуссионным остается вопрос о механизмах биологического действия магнитных полей и разные авторы выделяют 3 основных механизма действия, первый из которых представляет собой первичное взаимодействие МП с веществом биологического объекта; второй – рецепцию биологического объекта в результате воздействия МП и третий – ответную реакцию биологического объекта на воздействие МП.

Оказалось, что вопреки представлению о тепловом движении даже при воздействии слабых магнитных полей наблюдается влияние на реакции

окислительного фосфорилирования, направленность и скорость химических реакций, а также перенос электронов по цепи цитохромов в цикле Кребса.

Авторами был представлен механизм универсального взаимодействия магнитного поля с биологическим субстратом, который заключается в том, что под воздействием магнитного поля затрагиваются первичные механизмы жизнедеятельности организма за счет чего и происходит ответная реакция живой системы, направленная на сохранение гомеостаза посредством реакций гомеостазирования на разных уровнях, начиная с молекулярного и ультраструктурного и заканчивая клеточным, тканевым и органным, что и характеризует ответную реакцию биологических объектов на воздействие МП. В случаях, когда организм не в состоянии обеспечить адекватную интенсивность восстановления структур развиваются дистрофические и деструктивные процессы.

Следует отметить, что повышение функциональной активности клеток или тканей возможно за счет мобилизации имеющихся дополнительных структур путем их гиперплазии. При этом имеются значимые различия между реакцией организма на местное или общее воздействие магнитного поля. Однако следует подчеркнуть, что независимо от воздействия по данным многолетних научных изысканий было показано, что МП обладает такими важными физиологическими эффектами, как противовоспалительный, болеутоляющий, вазопротекторный, иммунокорректирующий, что и определяет такой широкий спектр клинического применения магнитотерапии [49, 69, 70, 71].

По результатам многочисленных экспериментальных исследований были получены веские доказательства фазового характера ответной реакции организма на воздействие магнитных полей в зависимости от характера изменения вектора магнитной индукции. Так, при изучении эффектов биологического действия постоянных магнитных полей на молекулы воды и ряда ферментов отмечалась четкая ориентация биомолекул и электронов вдоль силовых линий магнитного поля. Кроме того, был вскрыт еще один

механизм взаимодействия органов и систем организма с магнитными полями – это возникновение градиента электрического потенциала в кровеносных сосудах, что обеспечивает формирование гемореологического и вазокорригирующего эффектов. Однако следует отметить, что исследователями было доказано, что физиологические эффекты постоянных магнитных полей, значительно ниже таковых при воздействии переменными и импульсными магнитными полями, что является большим преимуществом при выборе режима магнитного поля [11,31,71,93].

Отмечен пристальный интерес исследователей к выявлению особенностей влияния на чувствительность различных биологических объектов и различные биологические и физиологические ответные реакции на действие переменных магнитных полей (ПеМП), импульсных магнитных полей (ИМП) и постоянных магнитных полей (ПМП) [11, 31, 69, 70, 71, 93, 98]. Это связано с тем, что, по данным исследователей, даже при одной и той же интенсивности воздействия более выраженные биологические и физиологические эффекты достигаются при воздействии переменных или прерывистых магнитных полей по сравнению с постоянными магнитными полями. При этом, установлено, что варьирование частотными характеристиками позволяет навязать биосистеме адекватный для нее физиологический ритм за счет синхронизации ее ритмических характеристик.

Важным результатом многих изысканий является доказанное положительное влияние МП на систему адаптации, которое выражается в активации свободнорадикальных процессов перекисного окисления липидов [11,31,71,93]. В последние годы результатами экспериментальных и клинических исследований было выявлено корригирующее влияние МТ на регуляцию центральной и вегетативной систем организма, а также на стимуляцию функции надпочечников, щитовидной железы и половых желез для выработки тропных гормонов гипоталамусом и гипофизом. Помимо этого, рядом авторов в эксперименте было показано участие нервной и эндокринной систем в формировании даже при кратковременном

воздействии магнитным полем ответной реакции целостного организма, которое проявлялось в значительных изменениях функциональной активности указанных систем [11, 69, 70, 98].

Другими авторами были описаны сосудорасширяющий, спазмолитический, антигипертензивный и нейротропный эффекты, а также нормализация трансмембранного переноса и обменных процессов в клетке. Большое внимание уделялось изучению влияния общей магнитотерапии на условно-рефлекторную деятельность головного мозга и в многочисленных исследованиях было показано, что под влиянием ОМТ значительно улучшаются показатели мозгового кровообращения и биоэлектрической активности мозга регенеративные процессы и снижается болевая чувствительность. При этом, одной из ведущих ролей в формировании ответной реакции организма на магнитные поля, по мнению авторов, принадлежит улучшению состояния вегетативной нервной системы, что послужило основанием ее широкого применения [44, 70, 88, 89].

Еще одним важным эффектом общей магнитотерапии помимо обезболивающего, являются противоотечный и противодеструктивный эффект, который способствуют улучшению обмена соединительной ткани, что имеет важное значение в хирургической практике.

В последние десятилетия достаточно широко в физиотерапевтической практике стала использоваться магнитная стимуляция мышц, в частности в гинекологии, дерматологии, урологии, андрологии и офтальмологии, а также при сосудистых заболеваниях нервной системы и при различных травмах [11, 31, 44, 70, 93, 98].

В экспериментах и клинических исследованиях было показано выраженное влияние не только на центральную гемодинамику, но и на микроциркуляторные процессы, что, по данным авторов проявляется в улучшении базального кровотока в микроциркуляторном русле за счет комплекса механизмов, включающего компенсацию центральной и периферической гемодинамики и нейрогуморальные механизмы сосудистой

регуляци, что лежит в основе выведения из воспалительного очага продуктов воспаления и способствует восстановлению нарушенных функциональных резервов пораженных органов. Формирование противовоспалительного эффекта, по мнению авторов, основано развитии коллатерального кровообращения, повышении линейной скорости кровотока, уменьшении явлений регионарного артериоспазма и улучшении венозного оттока [34, 40, 42, 66, 93].

Авторами было проведено изучение влияния общей магнитотерапии на адренергическую реактивность микрососудов и функцию эндотелия у больных артериальной гипертонией и установлено, что МТ способствует снижению тонуса резистивного звена микроциркуляторного русла на фоне коррекции механизмов ауторегуляции микрокровоотока и устранения дисфункциональных нарушений, сопровождающихся нарушением эндотелий зависимой вазодилатации.

Наряду с коррекцией гемодинамических нарушений выявлено и выраженное положительное влияние на реологические свойства крови, коагуляцию и фибринолиз за счет повышения фибринолитической активности крови, снижения гиперкоагуляционного потенциала плазменного звена системы гемостаза и уменьшения избыточной агрегационной активности тромбоцитов без изменения их количества в периферической крови. Еще одним немаловажным действием общей магнитотерапии является опосредованное (через биологические мембраны), действие на клеточные системы транспорта ионов кальция, что также чрезвычайно важным [11, 31, 71, 88, 89].

Учитывая множество эффектов магнитотерапии рядом авторов были изучены различные варианты применения общей магнитотерапии в комплексе с различными физическими факторами. Так, например, Исеева Д.Р. (2012) оценила результаты сочетанного воздействия «бегущих» и «вращающихся» импульсных магнитных полей и магнито-инфракрасного лазерного излучения у больных с дисциркуляторной энцефалопатией на фоне

атеросклероза и артериальной гипертензии и доказала выраженный корригирующий эффект на ведущие патогенетические звенья формирования хронической ишемии мозга [34]. В частности, ею было выявлено улучшение церебральной гемодинамики за счет увеличения средней линейной скорости кровотока сосудов головного мозга и объема кровотока, а также улучшение венозного оттока и когнитивных функций на фоне значительного улучшения психоэмоционального состояния. При комбинации общей магнитотерапии и магнито-инфракрасного лазерного излучения помимо значительного снижения клинико-неврологических синдромов, улучшения мозгового кровотока, когнитивных функций и психофизического состояния, отмечалось значимое улучшение вегетативного статуса.

Коровина Е.О. (2011) применила метод общей магнитотерапии в комплексе с визуальной фотохромотерапией у больных артериальной гипертензией в пожилом возрасте и изучила динамику клинических симптомов, скорость старения, показатели центральной и интракардиальной гемодинамики, качество жизни, терморегуляцию и адаптационный и психологический статус [40]. Автор показала, что включение в лечебный комплекс помимо ОМТ локальной магнитотерапии оказывает геропротекторное действие, способствует снижению АД, устранению нарушений терморегуляции и нормализации диастолической функции миокарда левого желудочка.

Молявчикова О.В. (2008) и Супрунов О.В. (2011) применили бальнео-магнитотерапию в промежуточном периоде легкой черепно-мозговой травмы и в раннем восстановительном периоде ишемических нарушений церебрального кровообращения и доказали целесообразность комбинированного применения магнитотерапии с радоновыми и йодобромными ваннами, в связи с выраженным положительным влиянием на клинические проявления заболевания, когнитивные функции, показатели мозгового кровообращения, показатели липидного обмена и маркеры свертывающей системы крови, вегетативную регуляцию и биоэлектрические

процессы головного мозга [66, 93]. Сопоставимые результаты были получены и при применении радоновых ванн, цвето- и магнитотерапии у больных хронической дисциркуляторной энцефалопатией I стадии [100]. Автором было показано, что разработанный комплекс обладает выраженным вегетокорректирующим эффектом, позволяет не только улучшить и стабилизировать когнитивные функции, но и предупредить дальнейшее прогрессирование дисциркуляторной энцефалопатии и развитие тяжелых осложнений.

Самсоновой О.С. (2017) были проведены исследования по применению транскраниальной магнитотерапии в сочетании с фитоэстрогенами (климадиноном) в коррекции метаболических нарушений у женщин с климактерическим синдромом и была доказана эффективность применения разработанного метода в виде корректирующего воздействия на ключевые звенья патогенеза ММС, (процессы ПОЛ, систему антиоксидантной защиты) и гормональную регуляцию метаболических процессов и микрогемодинамики [81].

В доступной нам литературе нашлась работа Багировой Х.Г. по использованию общесистемной магнитотерапии в комплексной реабилитации больных после гинекологических операций (2007), в которой автор патогенетически обосновала применение общесистемной магнитотерапии в подготовке к гинекологическим операциям и комплексной послеоперационной реабилитации пациенток и доказала, что общесистемная магнитотерапия, способствует ограничению роста уровня молекул средней массы, иммуноглобулина М, параметров перекисного окисления липидов и значительно улучшает показатели липопероксидации, эндогенной интоксикации, антиоксидантной системы защиты и иммунитета. При этом до настоящего времени не проводилось ни одного исследования по применению общесистемной магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты у больных в раннем

послеоперационном периоде после миомэктомии, хотя для этого имеются все предпосылки [8].

## **Заключение**

Резюмируя изложенное, следует отметить, что несмотря на то, что в последние годы достаточно широко в практической гинекологии применяются различные физиотерапевтические факторы, обладающие противовоспалительным, бактерицидным иммунокорригирующим, дезинтоксикационным, вазо- и реокорригирующим действием, вместе с тем, до настоящего времени не удается снизить процент послеоперационных осложнений, не достаточно изучен их вклад в общую терапевтическую эффективность и влияние на жизненно важные функции организма, последствия психоэмоционального стресса, дальнейшее качество жизни и восстановление репродуктивной функции у данной категории больных, что диктует необходимость дальнейшего изучения проблемы и разработки новых немедикаментозных методик с включением их в комплексные реабилитационные программы для лечения миомы матки и ранней реабилитации после миомэктомии, в том числе с включением селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общесистемной магнитотерапии.

## Глава 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Условия, объем и методы исследований

Настоящая работа выполнена на базе кафедры восстановительной медицины и медицинской реабилитации с курсами педиатрии, сестринского дела, клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УДП РФ и центра гинекологии, репродуктивной и эстетической медицины клинической больницы 1 АО ГК «Медси» в течение 2018-2020 гг.

За период с 2018 по 2020 годы проведено изучение клинических особенностей течения раннего послеоперационного периода у 105 пациенток после миомэктомии в возрасте от 28 до 59 лет, средний возраст составил  $42,1 \pm 3,9$  года (табл.1). В исследование было включено 20 практически здоровых женщин аналогичного возраста, данные обследования которых брались за физиологическую норму.

Таблица 1 – Распределение пациенток с миомой матки по возрасту

Лечебные Группы	Возраст			всего пациентов абс. (%)
	28-39 абс. (%)	40-49 абс. (%)	50-59 абс. (%)	
1 группа (n=35)	12 (34,3)	16 (45,7)	7 (20)	35 (100)
2 группа (n=35)	11 (31,4)	18 (51,4)	6 (17,1)	35 (100)
3 группа (n=35)	10 (28,6)	19 (54,3)	6 (17,1)	35 (100)
<b>ИТОГО</b>	33 (31,4)	53 (50,5)	19 (18)	105 (100)

Как свидетельствуют данные таблицы 1, более половины пациенток с миомой (53%) были в перименопаузальном возрасте – от 40 до 49 лет, одна

треть пациенток (33%) была в детородном возрасте – от 28 до 39 лет и 19% приходилось на пациенток менопаузального возраста, средний возраст пациенток, поступивших в стационар для оперативного вмешательства по поводу симптомной миомы матки, составил  $43,6 \pm 2,8$  года, что согласуется с данными многих исследований, которые свидетельствуют, что возраст пациенток с миомой матки на момент операции в среднем соответствует 42-45 годам [59].

Таблица 2 – Критерии включения, невключения и исключения

Критериями включения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– больные после операции по поводу миомы матки не старше 60 лет;</li> <li>– использование при оперативном вмешательстве только лапароскопического доступа;</li> <li>– отсутствие доброкачественных или злокачественных образований придатков матки;</li> <li>– подписанное информированное согласие для участия в исследовании.</li> </ul>
Критерии невключения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– общие противопоказания для методов физиотерапии;</li> <li>– низкая комплаентность пациентов.</li> </ul>
Критерии исключения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нежелание выполнять протокол исследования;</li> <li>– простудные или другие лихорадящие состояния;</li> <li>– нежелательные побочные эффекты от применения методов, включенных в исследование;</li> <li>– форс-мажорные обстоятельства.</li> </ul>

Все пациентки, в зависимости от назначаемого лечения методом простой выборки были разделены на 3 сопоставимые по возрасту и клинико-функциональным характеристикам группы:

**Группа 1** - 35 пациенток, которым со 2 дня после оперативного вмешательства проводилась общая магнитотерапия с длительностью процедуры 15 минут, на курс 10 ежедневных процедур в сочетании с

селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты с длительностью процедуры 25 минут, на курс 10 ежедневных процедур;

**Группа 2** - 35 пациенток, которым со 2 дня после оперативного вмешательства проводилась селективная импульсная электростимуляция токами низкой частоты, длительность процедуры – 25 минут, на курс 10 ежедневных процедур;

**Группа 3** - 35 пациенток, которым в раннем послеоперационном периоде не проводилось физиотерапевтических воздействий процедур.

В раннем послеоперационном периоде, не зависимо от принадлежности к группе, всем больным назначались обезболивающие, нестероидные противовоспалительные препараты, инфузионная терапия в первые 2 суток, антикоагулянты, симптоматическая терапия (слабительные средства, спазмолитические средства и др.) и витаминотерапия.

## **2.2. Методы исследования**

Всем пациенткам, наряду с общеклиническим обследованием (клинический анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма, общий анализ мочи и др., ЭКГ, рентгенография легких), проводили оценку клинических проявлений, бальную оценку боли, ультразвуковое исследование и оценку качества жизни.

При поступлении у всех пациенток, включенных в исследование, подробно изучался соматический и акушерско-гинекологический анамнез, наличие воспалительных заболеваний гениталий, патологии шейки матки и сопутствующей патологии. Выявлялись перенесенные ранее оперативные вмешательства, в том числе на половых органах. Обращалось особое внимание на длительность и характер течения миомы матки с учетом размеров миоматозных узлов, основных симптомов заболевания и проводимого ранее лечения.

### **2.2.1. Оценка клинических проявлений**

Нами для оценки клинических проявлений у пациенток со второго дня после миомэктомии был проведен сбор жалоб, которые затем были сформированы в симптомокомплексы и определены основные синдромы (болевого, астенического, нейровегетативный и психоэмоциональный).

### **2.2.2. Бальная оценка боли**

Для объективной оценки интенсивности боли мы использовали тесты с применением визуальной 10-ти бальной аналоговой шкалы (ВАШ), где: 0 баллов – нет боли, 1-2 балла – слабо выраженная спорадически возникающая боль, 3-4 балла – слабо выраженная постоянная боль, 5-6 баллов – умеренно выраженная боль, 7-8 балла – выраженная боль, 9-10 баллов – резко выраженная боль.

Помимо оценки выраженности боли изучалась ее локализация. Изучение динамики проводилось в сроки: до лечения, через 5 процедур, после курса лечения и через 3 и 6 месяцев после окончания лечения.

Нейровегетативный статус пациенток с миомой матки определялся по наличию таких жалоб, как: повышение или понижение АД, головная боль, наличие вестибулопатий, сердцебиения в покое, чувства «онемения, мурашек» и зябкости, ознобов, дермографизма, сухости кожи, склонности к отекам, аллергии, приливов жара, а также повышенной возбудимости, сонливости и нарушения сна.

### **2.2.3. Оценка состояния регионарного кровотока в миометрии в области послеоперационного шва**

Состояние регионарного кровотока в миометрии в области послеоперационного шва у пациенток после миомэктомии оценивали с помощью ультразвукового исследования на аппарате Aloca SSD 3500 с использованием трансабдоминального (трансдюссер 3,5 MHz) и

трансвагинального (трансдьюссер 5 MHz) сканирования в реальном масштабе времени.

УЗИ с доплерометрией сосудов матки производили с определением индекса резистентности, (у.е.), систоло-диастолического отношения (СДО), (у.е.) и пульсационного индекса PI (мм), характеризующих сосудистое сопротивление в изучаемой области по сравнению с нормой, которая определялась у практически здоровых женщин аналогичного возраста и составила по индексу резистентности  $0,87 \pm 0,03$  у.е., систоло-диастолическому отношению (СДО) –  $4,8 \pm 0,1$  у.е. и пульсационному индексу (PI) –  $2,8 \pm 0,1$  мм. Исследования проводили на 6-7 сутки после операции и через 3 и 6 месяцев после курса лечения.

#### **2.2.4. Ультразвуковое исследование процессов заживления миометрия в области послеоперационного шва**

Особенности течения репаративных процессов в области оперативного вмешательства у пациенток после миомэктомии оценивались с помощью ультразвукового исследования процессов заживления миометрия в области послеоперационного шва у пациенток с миомой матки на 6-7-е сутки после миомэктомии и через 1 месяц после проведенного физиотерапевтического лечения по частоте встречаемости утолщения миометрия в области наложения шва, визуализации лигатур в миометрии, нарушения кровотока, наличия гематом в структуре рубца, соединительнотканых включений и жидкостных структур, изменений состояния пузырно-маточной складки, дугласова пространства, параметриев, деформаций, «ниш» и участков втяжения со стороны серозной оболочки.

#### **2.2.5. Оценка качества жизни**

Качество жизни (КЖ) у пациенток с миомой матки до и после миомэктомии оценивали с помощью стандартизованного опросника Uterine Fibroid Symptom and Quality of Life questionnaire (UFS-QOL) по показателям:

тяжесть симптомов, беспокойность, активность, энергия, контроль, самовосприятие, половая функция и итоговый показатель HRQoI и Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS. Исследования проводили на 6-7 сутки после операции, через 3 и через 6 месяцев в сравнении с нормой.

Госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS (The Hospital Anxiety and Depression Scale Zigmond A.S., Snaith R.P.) была разработана для первичного выявления депрессии и тревоги в условиях общей медицинской практики. Шкала легка в применении, не требует продолжительного времени (не более 10-15 минут) на заполнение и интерпретацию результатов и не вызывает затруднений у пациентки. Шкала HADS предназначена для того, чтобы помочь врачу лучше понять эмоциональное состояние и самочувствие пациента.

*Методика проведения.* Шкала заполняется пациенткой самостоятельно, без обсуждения с кем-либо вопросов и ответов. По всем пунктам обязательно должны быть выбраны ответы. Каждому утверждению шкалы HADS соответствуют четыре варианта ответа. Пациентка должна выбрать и отметить тот из ответов, который соответствует ее состоянию в течении последних 7 дней. Необходимо не раздумывая долго над ответом ответить на вопрос. Шкала состоит из 2 частей: часть I – для оценки уровня тревоги и часть II – для оценки уровня депрессии, в каждой из которых по 7 вопросов. После заполнения всей шкалы необходимо просуммировать баллы отдельно для каждой части. (Приложение 2).

Расшифровка результатов.

При расшифровке результатов используется следующая интерпретация:

0-7 баллов – отсутствие достоверно выраженных симптомов;

8-10 баллов – субклинически выраженная тревога или депрессия;

11 баллов и более – клинически выраженная тревога или депрессия.

Если сумма баллов, по какой-либо из частей шкалы составила 8 баллов и более, необходима консультация невролога или консультация психотерапевта для назначения необходимого лечения.

### **2.3. Оценка клинической эффективности под влиянием разработанных методов в раннем и позднем реабилитационных периодах**

Оценку клинической эффективности под влиянием разработанных методов в раннем и позднем реабилитационных периодах проводили на основании комплексной оценки выраженности клинической симптоматики, включая болевой, нейровегетативный и психоэмоциональный синдромы, восстановления менструальной функции, а также состояния кровообращения в матке и течения регенерационных процессов в рубце и матке на основании данных микроциркуляции миометрия вокруг него по данным ультразвукового исследования и данных о частоте встречаемости таких осложнений, как: хроническая тазовая боль, дисфункция яичников, меноррагия (обильные менструации), запоры, альгодисменорея (болезненные менструации), болезненное мочеиспускание, субфебрилитет, межменструальные мажущие выделения и инфильтрат в области послеоперационного шва у пациенток после курса лечения и через 6 месяцев после миомэктомии

Контроль за состоянием миометрия, рецидивом миоматозных узлов, развитием осложнений, в частности признаками несостоятельности швов на матке, восстановлением кровотока в местах энуклеации узлов в послеоперационном периоде пациенткам всех групп производили после курса лечения и через 6 месяцев.

На основании комплексного анализа предложен алгоритм применения разработанных методов у пациенток после миомэктомии.

## **2.4. Методы лечения, входящие в реабилитационный комплекс**

### **2.4.1. Общая магнитотерапия**

Общая магнитотерапия проводилась на магнитотерапевтической низкочастотной установке «УМТВП – Мадин» («Магнитотурботрон» «ЭОЛ») (Регистрационное удостоверение ФС 022а2004/0613 – 94 от 21 сентября 2004г.) с регулировкой частоты модуляции и индукции вращающегося магнитного поля. Курс восстановительного послеоперационного лечения пациенткам начинали с первых суток после операции, использовали следующие параметры: частота 100 Гц, синусоидальная форма поля, магнитная индукция 35 Эрстед (3,5 мТл), длительность подъема и спада магнитного поля по 25 секунд, всего 18 циклов, длительность процедуры 15 минут, на курс 10 процедур, проводимых ежедневно.

### **2.4.2. Электростимуляция токами низкой частоты**

Электростимуляция токами низкой частоты проводилась от аппарата «ЛимфаВижин» («Физиомед Электромедицин», Германия), действующим фактором лечебного воздействия являлся ток низкой частоты порядка 2Гц. При проведении процедуры пациентка находилась в положении лежа на спине. Процедуры стимуляции проводились посредством 4-х электродов одинаковой величины, по гинекологической методике. При этом два электрода (1 и 3) располагали непосредственно на паховую область (на область пахового треугольника), два других электрода (2 и 4) располагали на трансабдоминальной области в проекции цистерны грудного лимфатического протока. т.е. электроды 1 и 2, 3 и 4, располагались по обеим сторонам области воздействия. Сила тока – до появления выраженной, но безболезненной пульсации. На курс 10 ежедневных процедур. Интенсивность электростимуляции подбиралась индивидуально для каждой пациентки. Сначала устанавливали силу тока, при которой пациентка чувствовала легкое «внутреннее биение», что соответствовало уровню

лимфостимуляции. При условии нормальной переносимости пациенткой установленного уровня, интенсивность тока увеличивалась до тех пор, пока не возникали видимые сокращения поперечно-полосатой мускулатуры, что соответствовало уровню стимуляции мышечного насоса. При условии сохранения пациенткой комфортных ощущений, достигнутая интенсивность воздействия сохранялась в течение всего текущего и последующих процедур электростимуляции. Лечение выполнялось в режиме «Стимуляция» при силе тока 30-35 мА в течение 25-30 минут. На курс 10 ежедневных процедур.

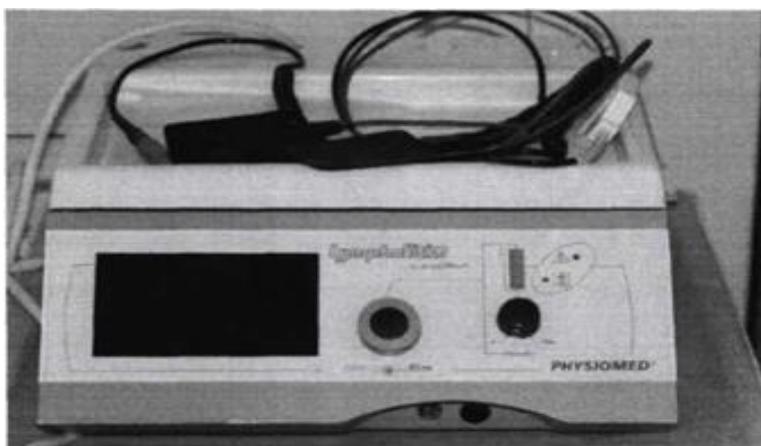


Рисунок 1 – Аппарат для лимфостимуляции Lympha Vision

## 2.5. Занятия в школе «Миома»

Во время проведения занятий в школе «Миома» пациенткам давались рекомендации по правильному сексуальному поведению в раннем и позднем послеоперационных периодах, такие как:

1. Пациентки после миомэктомии должны были предохраняться от беременности в течение 6-12 месяцев в зависимости от глубины повреждения стенки матки при операции, так как к этому времени формируется рубец на матке. После миомэктомии со вскрытием полости матки разрешалось беременеть не ранее чем через 12 месяцев. Наиболее подходящим способом предохранения были комбинированные оральные контрацептивы (КОК, содержащие дроспиренон, диеногест).

2. Пациенткам объяснялось, что миомэктомия характеризуется высокой склонностью к спайкообразованию, особенно при задней локализации

узлов, в связи с чем им предлагалось обязательно выполнять профилактические мероприятия, такие как: ранняя активизация после операции, восстановление моторики кишечника, противовоспалительная терапия.

3. После консервативной миомэктомии при наличии миомы матки больших размеров расположенной атипично (шеечно-перешеечная зона или межсвязочно), а также при сочетании миомы с внутренним или наружно-внутренним эндометриозом все пациентки, начиная с раннего послеоперационного периода, в обязательном порядке подвергались дальнейшему комплексному консервативному лечению

4. Всем пациенткам, планирующим беременность после миомэктомии давалась вся информация об особенностях техники операции, узлах и прочих деталях для формирования врачом, ведущим беременность, индивидуальной тактики ведения.

5. Больной разъяснялось, что при наступлении беременности после миомэктомии любым доступом она является пациенткой с повышенным риском осложнений и высоким процентом готовности к оперативному родоразрешению в плановом порядке, а возможно и к досрочному родоразрешению.

## **2.6. Статистическая обработка полученного материала**

Для статистического анализа полученного материала все результаты обследования заносились в компьютерную базу данных в среде Excel. В процессе статистической обработки материала применялись следующие методы: одномерный статистический анализ, включающий определение средних значений, сигмальных отклонений, анализ вариационных рядов. Достоверность различий сравниваемых показателей устанавливалась с помощью критерия Стьюдента ( $t$ ). Все результаты обследования статистически обработаны с помощью пакетов компьютерных программ Microsoft Excel, Statistica v.6.

### Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### 3.1. Общие клинические проявления у больных в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии до начала и их коррекция под влиянием разработанных физиотерапевтических методик

Учитывая, что любое оперативное вмешательство в раннем послеоперационном периоде неизменно ведет к развитию различных симптомокомплексов, нами были изучены основные синдромы у пациенток со второго дня после миомэктомии (табл.6).

Как свидетельствуют данные таблицы 5, наиболее частыми в первые дни после оперативного вмешательства были: болевой, астенический, нейровегетативный и психоэмоциональный синдромы.

При оценке болевого синдрома было установлено, что на вторые сутки после миомэктомии 100% больных жаловались на наличие средней степени выраженности болевого синдрома (рисунок 2).

Через 5 процедур наиболее выраженная динамика отмечалась у пациенток основной группы, у которых лишь в 14,3% ( $p < 0,001$ ) сохранялся болевой синдром, однако, он был менее выражен и непостоянен, еще более выраженные результаты в этой группе были получены после курса, где лишь у 2 пациенток (5,7%) спорадически возникала нерезко выраженная боль при физических нагрузках (подъем по лестнице и пр.).

Подобная, но достоверно менее выраженная динамика отмечалась в группе сравнения, где после 5 процедур боль сохранялась у 10 пациенток, что составило 28,6% ( $p < 0,001$ ), а после курса лечения – лишь у 6 больных (17,1%) и также, как у больных основной группы ее выраженность и частота возникновения была значительно ниже. У пациенток контрольной группы, хотя и отмечалось снижение процента встречаемости болевого синдрома со 100% на вторые сутки после миомэктомии, до 42,9% – после 5А процедур ( $p < 0,05$ ) и до 31,4% – после курса лечения ( $p < 0,01$ ), тем не менее полученные результаты были значительно ниже.

Таблица 6 – Динамика показателей основных синдромов у пациенток с миомой матки после миомэктомии до и после применения разработанных методов лечения

Лечебные группы	Болевой Абс. (%)			Астенический Абс.(%)			Нейровегетативный Абс. (%)			Психоэмоциональный Абс. (%)		
	до лечения	Через 5 процедур	после курса лечения	до лечения	Через 5 процедур	после курса лечения	до лечения	Через 5 процедур	после курса лечения	до лечения	Через 5 процедур	после курса лечения
Основная (n=35)	35 (100)	5 (14,3) P1***	2 (5,7) P1***	25 (71,4)	6 (17,1) P1***	3 (8,6) P1***	22 (62,9)	5 (14,3) P1***	3 (8,6) P1***	23 (65,7)	6 (17,1) P1***	4 (11,4) P1***
Сравнение (n=35)	35 (100)	10 (28,6) P1***, P2*	6 (17,1) P1***, P2*	24 (68,6)	10 (28,6) P1**,P2 *	6 (17,1) P1***,P 2*	21 (60,0)	9 (25,5) P1***	6 (17,1) P1***, P2*	24 (68,6)	10 (28,6) P1***, P2*	6 (22,94) P1***, P2***
Контрольная (n=35)	35 (100)	15 (42,9) P1***	11 (31,4) P1***	25 (71,4)	15 (42,9) P1***, P2***	11 (31,4) P1***, P2***	22 (62,9)	13 (37,1) P1**, P2***	10 (28,6) P1**, P2***	23 (65,7)	14 (40,0) P1**, P2***	12 (34,3) P1**, P2***

Примечания: P1 – сравнение с показателями до лечения, P2 – сравнение с показателями основной группы; \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$ .

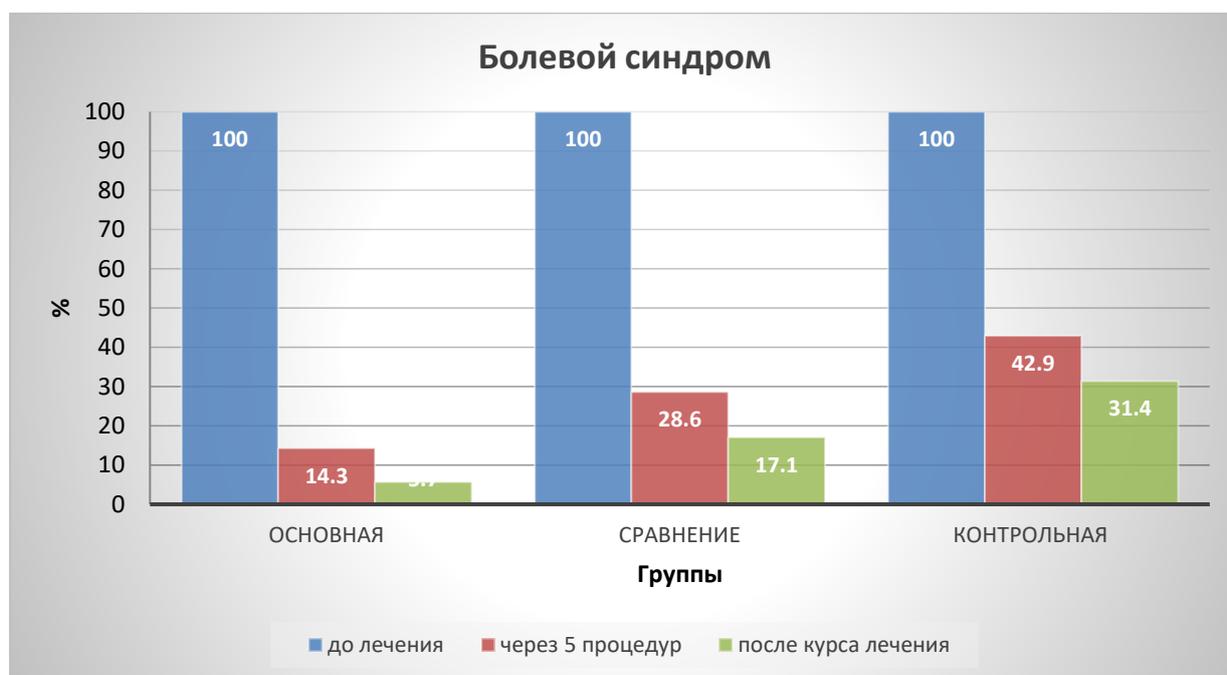


Рисунок 2 – Динамика показателей болевого синдрома у пациенток с миомой матки после миомэктомии до и после применения разработанных методов лечения (в процентах)

При изучении астенического синдрома (рисунок 3) у пациенток на вторые сутки после миомэктомии, было установлено, что он встречался в среднем по группе в 68,6% – 71,4% случаев.

При анализе полученных данных после 5 процедур и после курса лечения, наиболее выраженная динамика, также отмечалась у пациенток основной группы, в которой наблюдалось снижение его встречаемости в 4,18 раза и в 8,3 раза соответственно (с 71,4% в исходе до 17,1% после 5 процедур ( $p < 0,001$ ) и до 8,6% – после курса лечения ( $p < 0,001$ )).

У пациенток группы сравнения, хотя и были получены несколько менее значимые результаты, однако также как и в основной группе отмечалось значительное снижение (в 2,4 раза,  $p < 0,001$ ) его встречаемости с 68,6% до 28,6% – после 5 процедур и до 17,1% – после курса лечения (в 4,0 раза,  $p < 0,001$ ), в то время как у больных контрольной группы астенический синдром встречался еще почти у половины больных (42,9%) – после 5 процедур и у одной трети (31,4%) – после курса лечения.

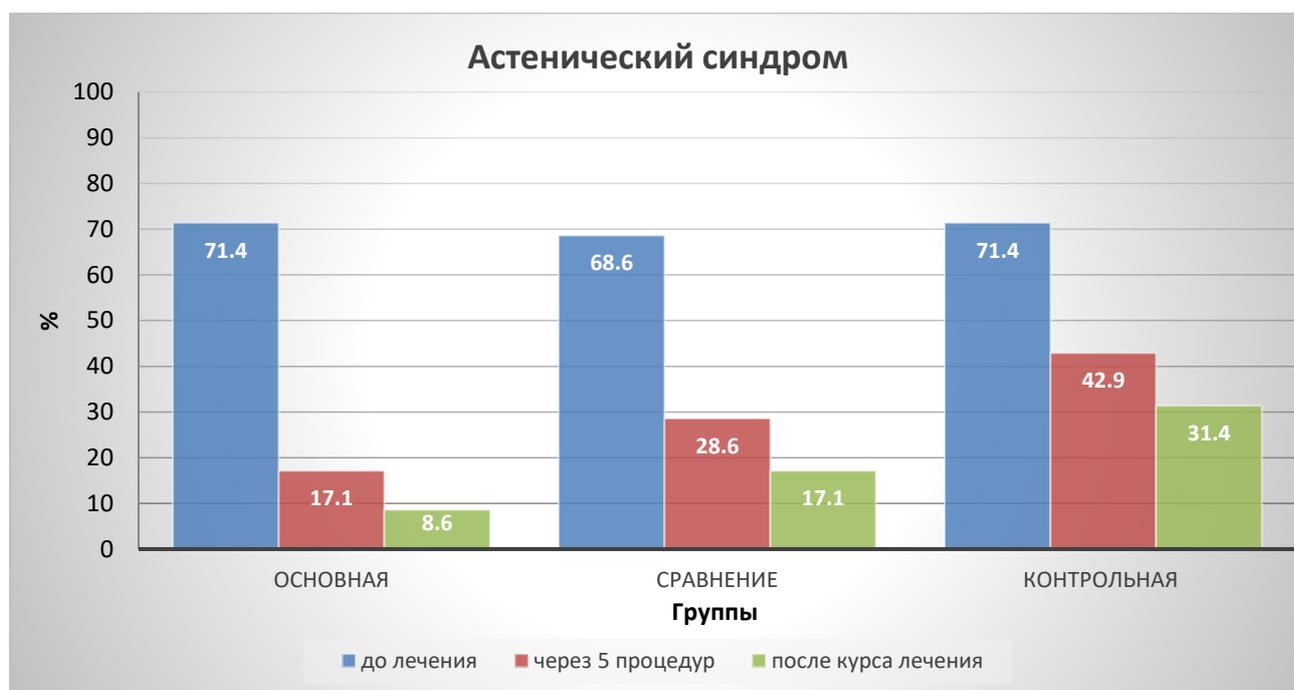


Рисунок 3 – Динамика показателей астенического синдрома у пациенток с миомой матки после миомэктомии до и после применения разработанных методов лечения (в процентах)

Принимая во внимание данные литературы о наличии нейровегетативных нарушений у пациенток с миомой матки, нами была изучена частота встречаемости вегетативного синдрома на вторые сутки после миомэктомии и динамика его показателей после 5 процедур и после курса физиотерапевтического лечения (рисунок 4).

Так, на 2 сутки после оперативного вмешательства в 60,0% случаев в группе сравнения и в 62,9% наблюдений в основной и контрольной группах, пациентки жаловались на наличие нейровегетативного синдрома, который проявлялся в повышении или понижении АД, головной боли, приступах сердцебиения, чувстве «онемения и ползания мурашек» в нижних конечностях, склонности к отекам и др.

Анализируя полученные данные после 5 процедур и после курса лечения, было выявлено, что наиболее выраженная динамика отмечалась у пациенток основной группы, у которых полное его исчезновение отмечалось в большинстве случаев и лишь у 5 (14,3%,  $p < 0,01$ ) и у 3 пациенток (8,6%,  $p < 0,001$ ) соответственно, оставались единичные его проявления, но выраженные в меньшей степени.

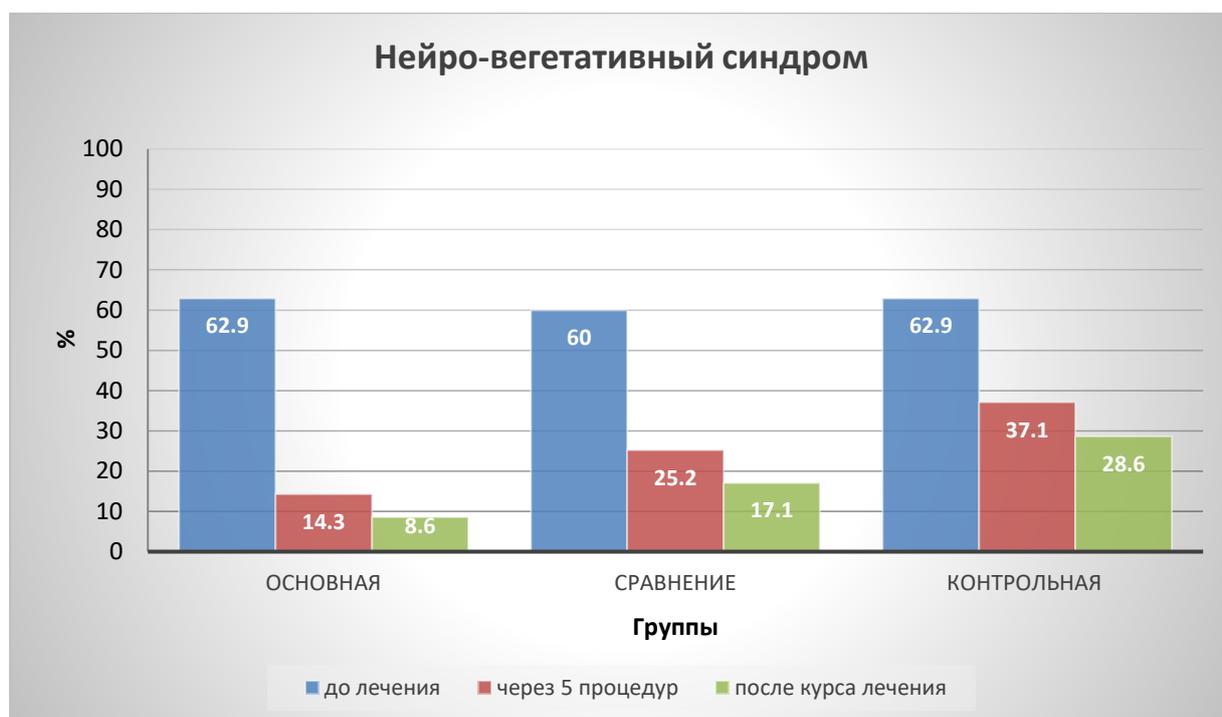


Рисунок 4 – Динамика показателей нейровегетативного синдрома у пациенток с миомой матки после миомэктомии до и после применения разработанных методов лечения (в процентах)

Были изучены показатели психо-эмоционального статуса на вторые сутки после оперативного вмешательства и в сроки после 5 процедур и после курса лечения (рисунок 5).

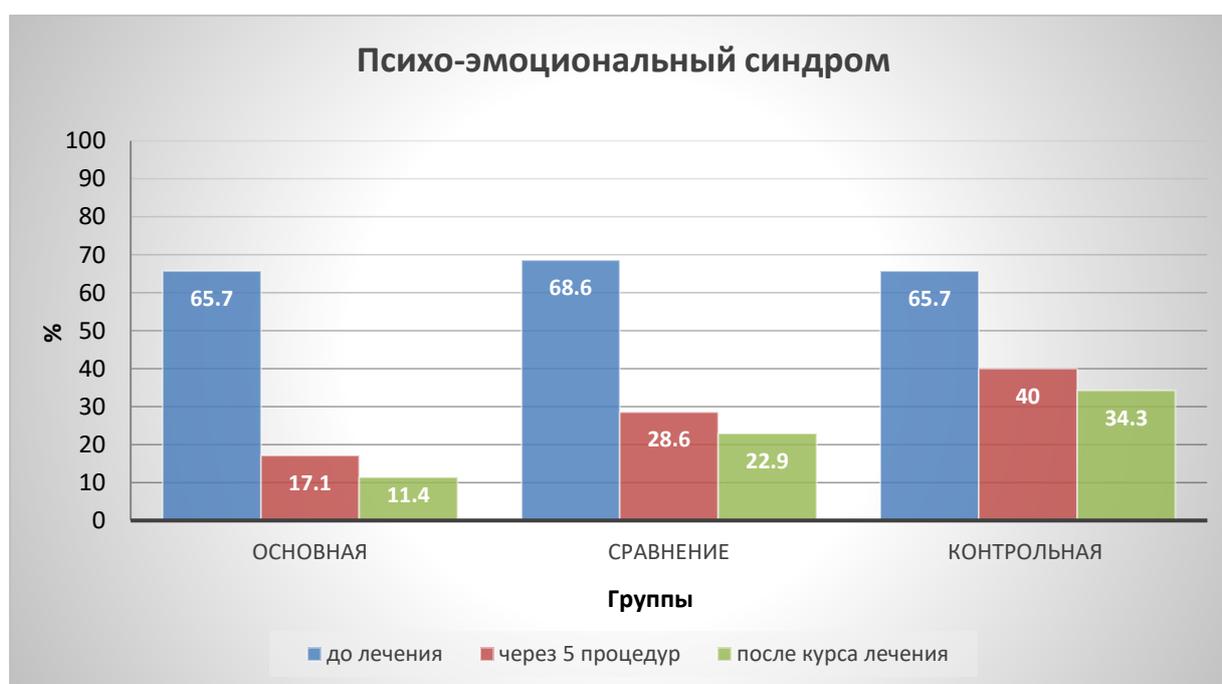


Рисунок 5 – Динамика показателей психоэмоционального синдрома у пациенток с миомой матки после миомэктомии до и после применения методов лечения (в процентах)

При этом мы учитывали жалобы, которые отмечались до начала оперативного вмешательства и жалобы, связанные непосредственно с оперативным вмешательством.

Так, при изучении жалоб, свидетельствующих об изменениях психоэмоционального статуса, которые отмечались до начала оперативного вмешательства, наиболее частыми у пациенток с миомой матки были: лабильность настроения, на которую указывали более половины пациенток (от 51,5% в основной группе до 57,1% – в контрольной группе), снижение работоспособности, утомляемость, раздражительность и плаксивость, которые встречались в 42,9% – 48,6% случаев и рассеянность и ослабление памяти – в 37,1% – 42,9% случаев соответственно (табл.7).

Таблица 7 – Динамика жалоб, характеризующих психоэмоциональное состояние у пациенток с миомой матки до лечения и под влиянием разработанных физиотерапевтических методов

Лечебные группы	Снижение Работоспособности, Утомляемость Абс (%)		Раздражительность, плаксивость Абс (%)		Рассеянность, ослабление памяти Абс (%)		Лабильность Настроения Абс (%)	
	до лечения	после курса лечения	до лечения	после курса лечения	до лечения	после курса лечения	до лечения	после курса лечения
Основная (n=35)	15 (42,9)	3 (8,6) P1***	16 (45,7)	2 (5,7) P1***	15 (42,9)	3 (8,6) P1***	18(51,4)	2 (5,7) P1***
Сравнение (n=35)	16 (45,7)	5 (14,3) P1***,P2*	15 (42,9)	5 (14,3) P1***,P2**	14 (40,0)	6 (17,1) P1***,P2*	19 (54,3)	4 (11,4) P1***,P2*
Контрольная (n=35)	17 (48,6)	8 (22,9) P1***, P2***	17 (48,6)	9 (25,5) P1***, P2***	13 (37,1)	9 (25,5) P1***, P2***	20 (57,1)	8 (22,9) P1***, P2***

Примечания: P1 – сравнение с показателями до лечения, P2 – сравнение с показателями основной группы;

\*-  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\*-  $p < 0,001$ .

При анализе данных, полученных после курса лечения, наиболее выраженные результаты были получены у пациенток основной группы, где у подавляющего большинства больных отмечалось полное купирование всех предъявляемых жалоб и лишь в 8,6% случаев (3 больных) оставались снижение работоспособности, утомляемость, рассеянность и ослабление памяти, а раздражительность, плаксивость и лабильность настроения была констатирована лишь у 2 больных (5,7%) (рисунки 6, 7, 8, 9).

Несколько менее выраженные, хотя и достоверно значимые результаты были получены и в группе сравнения, где полное купирование жалоб на снижение работоспособности и утомляемость, а также раздражительность и плаксивость отмечалось у 85,7% пациенток, жалобы на рассеянность и ослабление памяти оставались лишь у 6 больных (17,1%), а на лабильность настроения – лишь у 4 больных (11,4% случаев).

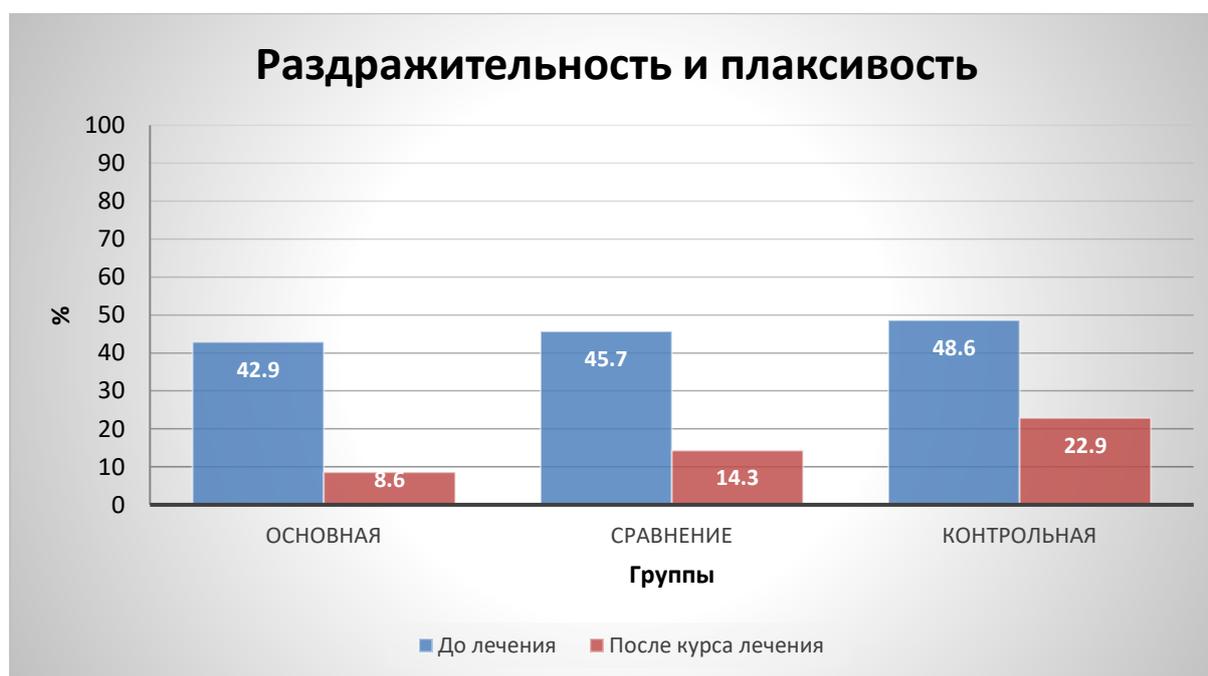


Рисунок 6 – Динамика жалоб на раздражительность и плаксивость у пациенток с миомой матки под влиянием различных методов лечения

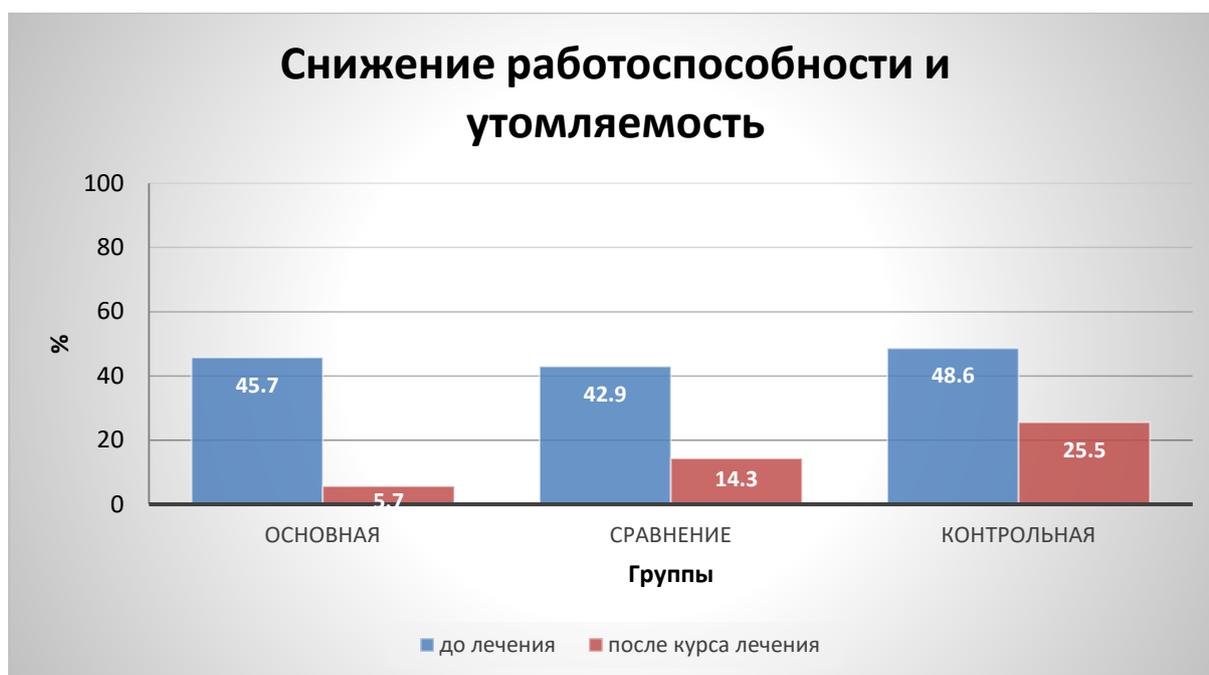


Рисунок 7 – Динамика жалоб на снижение работоспособности и утомляемость у пациенток с миомой матки под влиянием различных методов лечения

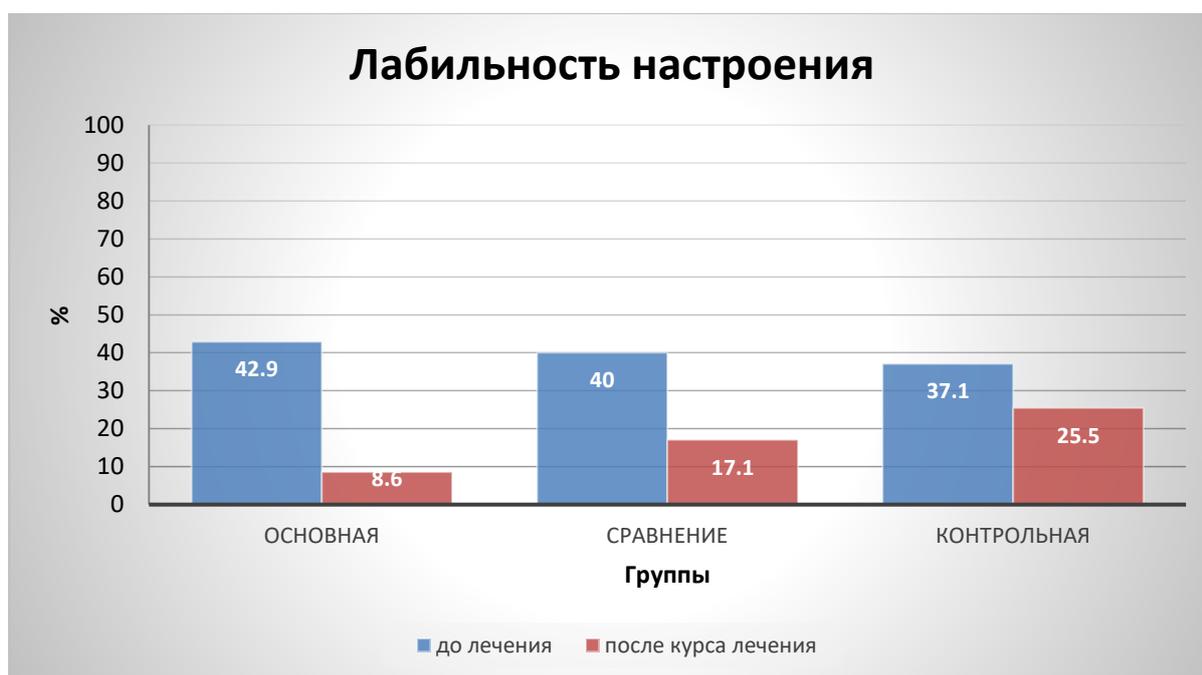


Рисунок 8 – Динамика жалоб на лабильность настроения у пациенток с миомой матки под влиянием различных методов лечения

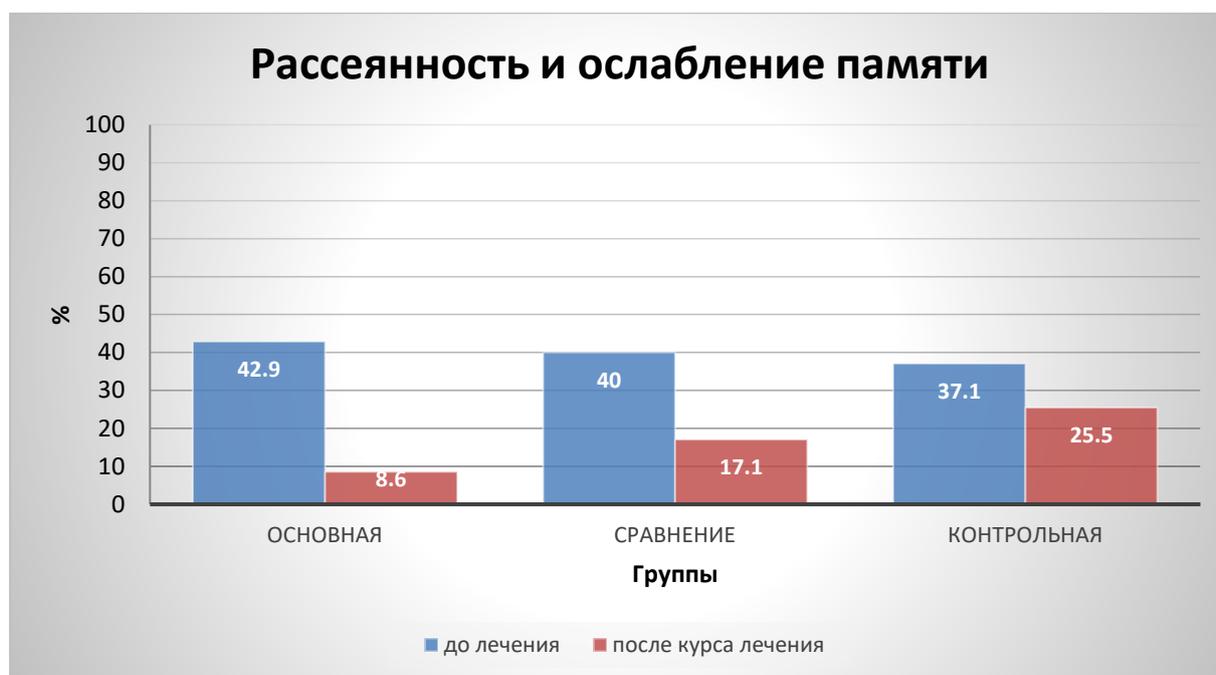


Рисунок 9 – Динамика жалоб на рассеянность и ослабление памяти у пациенток с миомой матки под влиянием различных методов лечения

У пациенток контрольной группы были получены менее выраженные результаты, однако, в среднем в 77,1% полностью исчезали жалобы на снижение работоспособности, утомляемость и лабильность настроения и в 74,6% случаев – на рассеянность, ослабление памяти раздражительность и плаксивость.

При изучении жалоб, связанных с оперативным вмешательством на вторые сутки после операции, наиболее часто (в среднем в 65,7% – 68,6% случаев), у пациенток после миомэктомии наблюдались повышенная возбудимость, чувство тревоги и жалости к себе, плаксивость и лабильность настроения.

Уже после 5 процедур у пациенток, получавших после оперативного вмешательства физиотерапевтическое лечение, в большей степени в основной группе отмечалось значительное снижение частоты их встречаемости – с 65,7% до 17,1% ( $p < 0,05$ ) в основной и с 68,6% до 28,6% ( $p < 0,05$ ) в группе сравнения, которое было еще более выражено после курса лечения – до 8,6% ( $p < 0,001$ ) и до 11,4% ( $p < 0,001$ ) соответственно.

У пациенток контрольной группы были получены значительно менее

значимые результаты и проявления психоэмоционального синдрома еще встречались в 37,1% случаев через 5 процедур и в 28,6% случаев после курса лечения.

Таким образом, наиболее выраженный психокорректирующий эффект был получен у пациенток, получавших в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства) курс общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты.

### **3.2. Влияние разработанных физиотерапевтических методов лечения на выраженность болевого синдрома у пациенток в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии**

Несмотря на то, что боли после миомэктомии являются естественной защитной реакцией организма, нами большое внимание было уделено их локализации и интенсивности в течение всего периода их нахождения в стационаре и изучению динамики их уменьшения под влиянием разработанных методов лечения.

Так, при опросе пациенток на вторые сутки после проведенной миомэктомии, центральное место среди жалоб занимал болевой синдром, который усиливался в 91,4%-94,3% случаев даже при незначительном напряжении или движении, а также при дефекации (в 28,6%-37,1% случаев), что объясняется, в частности, несмотря на малотравматичную органосберегающую операцию (лапароскопический доступ), естественной реакцией на рассечение кожи, механические воздействия медицинскими инструментами, удаление узлов и прижигание патологической зоны, в результате чего разрушаются нервные окончания и любые стимулы в первые несколько суток после операции воспринимаются организмом как болевые.

При изучении локализации болей, было установлено, что наиболее часто

после миомэктомии они встречались в области живота с иррадиацией в прямую кишку в среднем в 42,9%-48,6% и пояснично-крестцовый отдел – в 57,1%-62,9% (табл.8).

Анализируя данные после 5 процедур и после курса лечения, наиболее значимая динамика отмечалась у пациенток основной группы, что подтверждалось уменьшением частоты встречаемости иррадиации в прямую кишку в 2,15 раза и в 5,0 раз (20,0% и 8,6% соответственно, по сравнению с 42,9% до лечения ( $p<0,001$ ); иррадиации в пояснично-крестцовый отдел позвоночника в 3,15 раза и в 7,3 раза (20,0% и 8,6% соответственно, по сравнению с 62,9% до лечения:  $p<0,001$ ); усилении при незначительном напряжении или движении в 5,34 раза и в 10,6 раза (17,1% и 8,6% соответственно, по сравнению с 91,4% до лечения;  $p<0,001$ ); боли затрудняющей акт дефекации в 3,0 раза и в 6,0 раза (11,4% и 5,7% соответственно, по сравнению с 34,3% до лечения;  $p<0,001$ ).

Несколько менее выраженная динамика отмечалась у пациенток группы сравнения. Так, после 5-и процедур и после курса лечения частота встречаемости иррадиации в прямую кишку уменьшилась в 1,46 раза ( $p<0,05$ ) и в 2,67 раз (31,4% и 17,1% соответственно по сравнению с 45,7% до лечения;  $p<0,01$ ); иррадиация в пояснично-крестцовый отдел позвоночника уменьшилась, соответственно в 1,75 раза ( $p<0,05$ ) и в 3,0 раза (34,3% и 20,0% по сравнению с 60,0% до лечения ( $p<0,01$ ); частота встречаемости усиления боли при незначительном напряжении или движении стала реже встречаться, соответственно, в 2,15 раза и в 5,0 раз (17,1% и 8,6% по сравнению с 91,4% до лечения ( $p<0,001$ ) и боли затрудняющие акт дефекации – реже в 2,17 раза ( $p<0,01$ ) и в 4,36 раза (17,1% и 8,6% соответственно по сравнению с 37,1% до лечения ( $p<0,001$ )).

Таблица 8 –Динамика локализации болевого синдрома у пациенток с миомой матки до и после миомэктомии под влиянием различных методов лечения

Лечебные группы	Иррадиация в прямую кишку абс. (%)			Иррадиация в пояснично-крестцовый отдел позвоночника абс. (%)			Усиление при незначительном напряжении или движении абс. (%)			Боль, затрудняющая акт дефекации абс. (%)		
	До	Через 5 процеду р	После Курса	До	Через 5 процедур	После Курса	До	Через 5 процеду р	После Курса	До	Через 5 процеду р	После Курса
Основная (n=35)	15 (42,9)	7 (20,0) P1***	3 (8,6) P1***	22 (62,9)	7 (20,0) P1***	3 (8,6) P1***	32 (91,4)	6 (17,1) P1***	3 (8,6) P1***	12 (34,3)	4 (11,4) P1***	2 (5,7) P1***
Сравнение (n=35)	16 (45,7)	11 (31,4) P1*	6 (17,1) P1***, P2*	21 (60,0)	12 (34,3) P1**,P2*	7 (20,0) P1*,P2**	33 (94,3)	10 (28,6) P1***, P2*	6 (17,1) P1***, P2**	13 (37,1)	6 (17,1) P1**,P2*	4 (8,6) P1***, P2*
Контрольная (n=35)	17 (48,6)	13 (37,1)	10 (28,6) P1**, P2**	20 (57,1)	17 (48,6) P1*,P2***	12 (34,3) P1*,P2** *	32 (91,4)	21 (60,0) P1**, P2***	10 (28,6) P1***, P2***	10 (28,6)	8 (22,9) P2**	6 (17,1) P2**

Примечания: P1 – сравнение с показателями до лечения, P2 – сравнение с показателями основной группы; \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$ .



Рисунок 10 – Динамика встречаемости иррадиации боли в прямую кишку у пациенток с миомой матки до и после миомэктомии под влиянием различных методов лечения

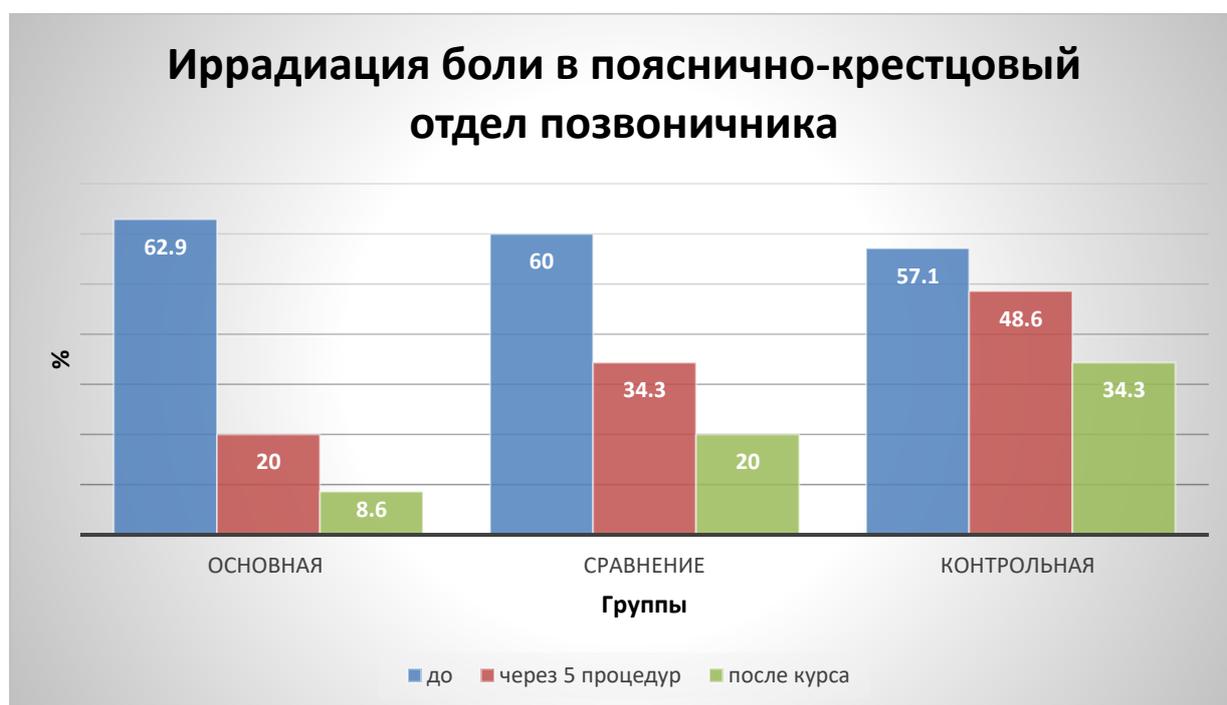


Рисунок 11 – Динамика встречаемости иррадиации боли в пояснично-крестцовый отдел позвоночника у пациенток после миомэктомии до начала лечения и под влиянием различных методов лечения



Рисунок 12 – Динамика встречаемости усиления боли при незначительном напряжении или движении у пациенток после миомэктомии до начала лечения и под влиянием различных методов лечения

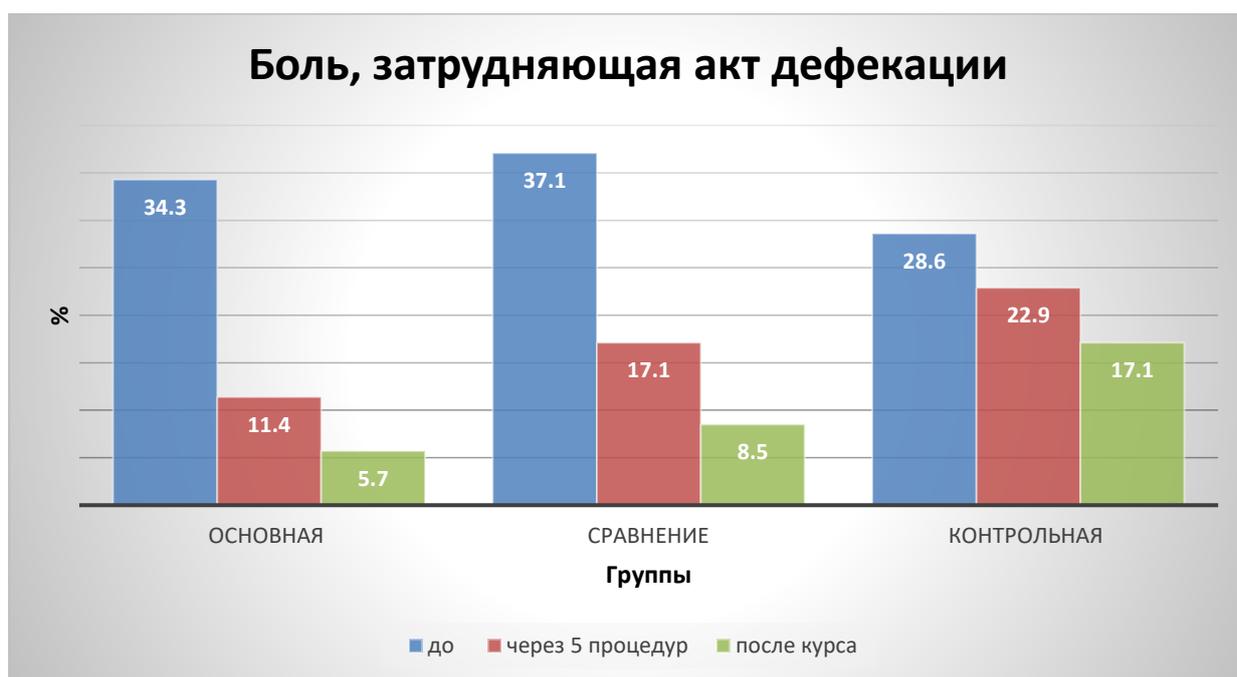


Рисунок 13 – Динамика встречаемости боли, затрудняющей акт дефекации у пациенток после миомэктомии до начала лечения и под влиянием различных методов лечения

Как свидетельствуют данные рисунков 10, 11, 12 и 13 у пациенток контрольной группы полученные результаты по всем изучаемым показателям были достоверно ниже.

Подводя итог, выше изложенному, можно сделать вывод о том, что применение комплекса, включающего курс общесистемной магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты, в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты, значительно уменьшает частоту встречаемости усиления при незначительном напряжении или движении, боли, затрудняющей акт дефекации и, особенно, ее иррадиации в прямую кишку и пояснично-крестцовый отдел позвоночника у пациенток в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии.

Помимо изучения локализации болевого синдрома у пациенток с миомой матки до и после миомэктомии под влиянием различных методов лечения, нами была изучена степень его выраженности по 10-и бальной шкале ВАШ (табл.9).

Таблица 9 – Динамика показателя ВАШ у пациенток после миомэктомии до лечения и под влиянием разработанных методов лечения (в баллах)

Лечебные Группы	До Лечения	Через 5 процедур	После курса лечения
Основная (n=35)	5,3±0,14	1,8±0,06 P1***	0,4 ±0,01 P1***, P3***
Сравнение (n=35)	5,4±0,21	2,8±0,14 P1***, P2*	1,3 ±0,01 P1***, P2***, P3***
Контрольная (n=35)	5,3±0,23	3,6±0,13 P1*, P2***	2,3±0,15 P1***, P2***, P3***

*Примечания: P1 – сравнение с показателями до лечения, P2 – сравнение с показателями основной группы; P3 – сравнение с показателями через 5 процедур и после курса лечения; \*- p<0,05; \*\* - p<0,01; \*\*\*- p<0,001.*

Как свидетельствуют данные таблицы 6, при оценке выраженности болевого синдрома на вторые сутки после операции у пациенток всех групп он в среднем равнялся 5,33±0,17 баллам, что соответствовало «умеренно выраженной боли».

Через 5 процедур наибольшее снижение выраженности боли

отмечалось у больных основной группы, где показатель снизился в 2,94 раза и составил  $1,8 \pm 0,06$  баллов по сравнению с  $5,3 \pm 0,14$  баллами в исходном состоянии ( $p < 0,001$ ), что по градации боли соответствовало «слабо выраженной спорадически возникающей боли».

У пациенток группы сравнения были получены, хотя и менее выраженные результаты, однако болевой синдром был снижен в 1,93 раза и составил  $2,8 \pm 0,14$  баллов по сравнению с  $5,4 \pm 0,21$  баллами в исходном состоянии ( $p < 0,001$ ), что соответствовало «слабо выраженной постоянной боли», а в контрольной группе показатель снизился в 1,47 раза и составил  $3,6 \pm 0,13$  баллов по сравнению с  $5,3 \pm 0,23$  баллами на вторые сутки после миомэктомии ( $p < 0,05$ ), что в 2 раза было выше, чем у пациенток основной группы в этот период наблюдения –  $1,8 \pm 0,06$  баллов ( $p < 0,001$ ), что также, как и в группе сравнения соответствовало «слабо выраженной постоянной боли».

Еще более значимые результаты были получены после курса лечения и у больных основной группы показатель по ВАШ составил лишь  $0,4 \pm 0,01$  балла, что было достоверно выше, чем в группе сравнения, где показатель в среднем по группе был равен  $1,3 \pm 0,01$  баллов ( $p < 0,001$ ) и, особенно по сравнению с показателями в контрольной группе –  $2,3 \pm 0,15$  баллов ( $p < 0,001$ ), в которых, боль, хотя и оценивалась уже, как «слабо выраженная спорадически возникающая боль», однако при индивидуальном анализе, она была несколько более выраженной по сравнению с основной группой.

Обращает на себя внимание тот факт, что при опросе пациенток в отдаленные сроки после лечения (через 3 и 6 месяцев) болевой синдром не определялся ни у одной больной, которая в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства) получала курс селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты, как в качестве моновоздействий, так и в сочетании с общей магнитотерапией, в то

время как у 5 пациенток контрольной группы, что составило 11,4%, развился хронический болевой синдром по типу хронической тазовой боли.

Характеризуя полученные результаты, можно сделать вывод о том, что разработанные физиотерапевтические комплексы могут по праву рассматриваться как эффективные методы борьбы с болью в раннем послеоперационном периоде у больных, оперированных по поводу миомы матки, что особенно важно, для профилактики развития такого тяжелого осложнения, как хроническая тазовая боль.

Таким образом, применение общей магнитотерапии, в большей степени, в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства) способствует формированию выраженного анальгетического, вегето- и психокорректирующего эффектов, что способствует в подавляющем большинстве, в среднем в 91,4% (от 88,8% до 91,4%) и в 81,5% (от 77,1% до 82,9%) и случаев полному купированию основных синдромов у пациенток после миомэктомии, в то время как в контрольной группе, где не проводилось реабилитационных мероприятий, полное исчезновение отмечалось в 68,7% случаев.

### **3.3. Нейровегетативный статус пациенток с миомой матки и его динамика в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии под влиянием разработанных методов лечения**

Согласно психосоматической концепции развития миомы матки, описанной в ряде исследований, в основе ее развития помимо основных факторов риска лежит синдром психоэмоционального напряжения, в результате которого развиваются нарушения функционирования гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы, что в последующем приводит к дисгормонемии и развитию симптомного течения опухолевого процесса и клинически активных форм миомы, в том числе быстрого роста миоматозных узлов и, как следствие, к социально-психологической дезадаптации пациенток [41, 54].

В связи с этим, представляло интерес изучить нейро-вегетативный статус больных миомой матки, включенных в исследование. до и после миомэктомии и оценить психотерапевтическое действие разработанных физиотерапевтических методов. Полученные результаты представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Нейровегетативные проявления у пациенток с миомой матки и их динамика после миомэктомии под влиянием разработанных методов лечения

Симптомы	До лечения (%)	После лечения (%)		
		Основная	Сравнение	Контроль
Повышение АД	54,3	8,6 P1***	17,1 P1***,P2*	31,4 P1***,P2***
Понижение АД	17,4	5,7 P1**	8,6 P1*	14,3 P2***
Головная боль	67,6	8,6 P1***	17,1 P1***,P2*	31,4 P1***,P2***
Вестибулопатии	15,2	2,9 P1***	5,7 P1***,P2*	8,6 P1**,P2***
Сердцебиение в покое	32,4	2,9 P1***	8,6 P1***,P2*	14,3 P1***,P2***
Чувство «онемения, мурашек»	28,6	5,7 P1***	8,6 P1***	14,3 P1***,P2***
Зябкость, ознобы	21,5	2,9 P1***	8,6 P1***,P2*	14,3 P1*,P2***
Дермографизм	28,6	5,7 P1***	8,6 P1***	14,3 P1***,P2***
Сухость кожи	40,1	8,6 P1***	17,1 P1***,P2*	31,4 P2***
Повышенная возбудимость	25,7	8,6 P1***	11,4 P1***	17,1 P2***
Сонливость	65,7	14,3 P1***	20,1 P1***	34,3 P1***,P2***
Нарушение сна	50,5	5,75 P1***	14,3 P1***,P2*	34,3 P1*,P2***
Приливы жара	26,7	2,9 P1***	5,7 P1***,P2*	11,8 P1**,P2***

Примечания: P1 – сравнение с показателями до лечения, P2 – сравнение с показателями основной группы; \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$ .

Как свидетельствуют данные таблицы 10, у пациенток с миомой матки до оперативного вмешательства отмечались различные нейро-вегетативные проявления. Наиболее часто больные жаловались на головную боль (67,6%), сонливость (65,7%), склонность к отекам (64,8%), повышение АД (54,3%) и нарушение сна (50,5%), в 40,0% случаев – на сухость кожи и аллергические проявления, несколько реже – на сердцебиение в покое (32,4%), чувство «онемения, мурашек» и дермографизм (28,6%), приливы жара и повышенную возбудимость в 26,7% и 25,7% соответственно, зябкость и ознобы – в 21,5% случаев и на понижение АД и вестибулопатии – в 17,4% и 15,2% случаев соответственно.

После курса лечения, как свидетельствуют данные таблицы 6 и рисунков 2 и 3, наиболее выраженная динамика отмечалась у пациенток основной группы, получавших курс общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства), что проявлялось в полном купировании нейровегетативных проявлений в 85,7%-97,1% случаев (в среднем в 92,5% случаев).

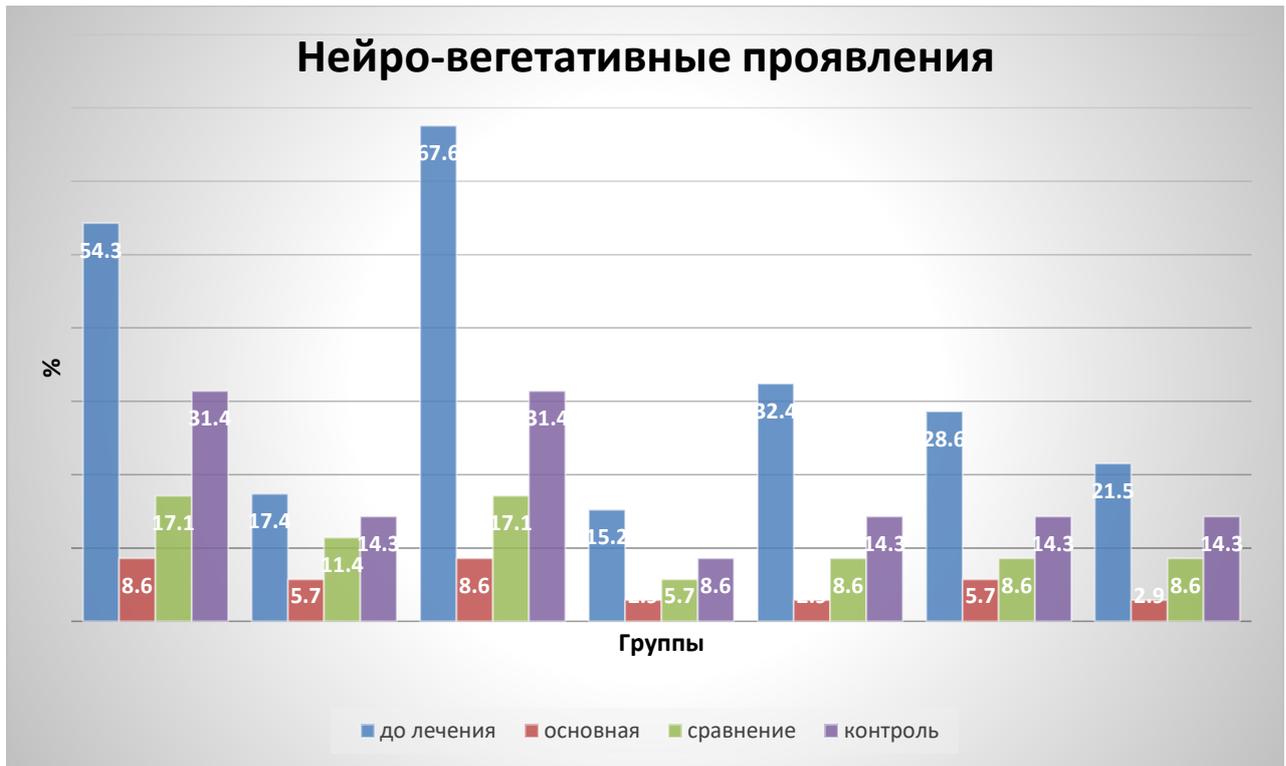


Рисунок 14 – Динамика нейровегетативных проявлений у пациенток с миомой матки под влиянием различных методов лечения

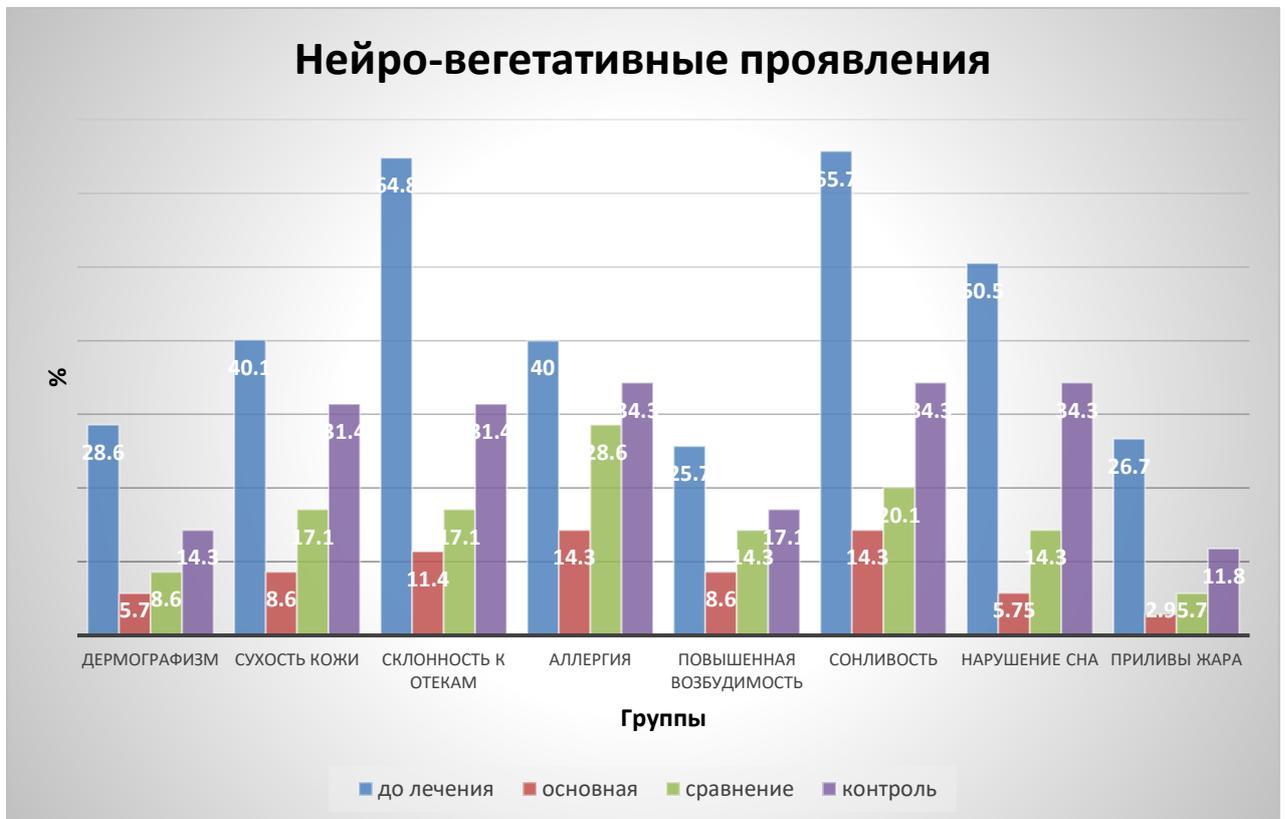


Рисунок 15 – Динамика нейровегетативных проявлений у пациенток с миомой матки под влиянием различных методов лечения

Несколько менее значимая динамика отмечалась у пациенток группы сравнения, у которых под влиянием курса селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в 71,4%-91,4% (в среднем в 86,9% случаев) исчезали основные нейровегетативные проявления, в то время, как у пациенток контрольной группы купирование в среднем было в 77,5% случаев, при этом еще в 8,6%-32,4% случаев встречались те или иные нейровегетативные проявления.

Таким образом, подводя итог вышеизложенному, можно сделать вывод, что курс общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты, в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты, примененные в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня у пациенток после миомэктомии способствует формированию выраженного вегетокорригирующего эффекта.

#### **3.4. Состояние регионарного кровотока в миометрии у пациенток после миомэктомии и влияние разработанных методов лечения на его коррекцию**

Состояние регионарного кровотока в миометрии играет важное значение, как при проведении самого оперативного вмешательства, так и, что особенно важно, после оперативного вмешательства, так как его нарушения могут стать причиной замедления регенерационных процессов и оказывать негативное влияние на полноценное заживление послеоперационной раны в раннем послеоперационном периоде и развития возможных осложнений в более поздние сроки.

Учитывая данные литературы о том, что физиотерапевтические факторы могут оказывать вазопротекторное действие на сосуды малого таза, нормализуя их тонус и включая в систему кровообеспечения тканей органов малого таза, резервных, ранее не функционировавших сосудов, нами для оценки влияния разработанных физиотерапевтических методов на коррекцию кровотока миометрия в области послеоперационного шва у

пациенток после миомэктомии было проведено ультразвуковое исследование кровотока в области послеоперационного шва на 6-7 сутки после операции и через 3 и 6 месяцев после курса лечения [30]. Полученные данные представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Динамика показателей кровотока в послеоперационного шва у пациенток с миомой матки после миомэктомии области в различные сроки под влиянием разработанных методов лечения

Показатель	Группы	Норма	6-7 сутки после операции	Через 3 месяца	Через 6 месяцев
Индекс резистентности, (у.е.)	1	0,87±0,03	0,79±0,01 P1*	0,88±0,01 P2*	0,89±0,02 P2*
	2		0,72±0,02 P1*	0,86±0,01 P2*	0,88±0,03 P2*
	3		0,71±0,01 P1*	0,76±0,02 P2*	0,78±0,02 P2*
СДО (у.е.)	1	4,8 ±0,1	6,0±0,1 P1*	4,9±0,2 P2**	4,9±0,1 P2**
	2		6,3±0,3 P1*	4,9±0,2 P2**	4,9±0,2 P2**
	3		6,6±0,1 P1*	5,5±0,3 P2*	5,3±0,5 P2*
Пульсационный индекс PI (мм)	1	2,8±0,1	1,72±0,11 P1**	2,9±0,13 P2*	2,9±0,15 P2*
	2		1,69±0,13 P1**	2,5±0,14 P2*	2,6±0,13 P2*
	3		1,65±0,2 P1**	1,94±0,16 P1*,P2**	2,5±0,13 P2*

Примечания: P1 – сравнение с показателями нормы, P2 – сравнение с показателями 6-7 сутки после операции; \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$ .

Нами были изучены индекс резистентности, показатель систоло-диастолического отношения (СДО) и пульсационный индекс (PI),

характеризующие сосудистое сопротивление в изучаемой области.

Как свидетельствуют данные таблицы 11, у всех пациенток с миомой матки на 6-7 сутки после операции отмечалось снижение индекса резистентности и пульсационного индекса на фоне повышения систоло-диастолического отношения в области послеоперационного шва. Так, наибольшие изменения претерпел пульсационный индекс (PI), который был снижен у пациенток всех групп в среднем на 67% – от  $1,65 \pm 0,2$  мм в группе контроля до  $1,72 \pm 0,11$  мм – в основной группе по сравнению с нормой -  $2,8 \pm 0,1$  мм ( $p < 0,01$ ), при этом следует отметить, что показатель в основной группе на 6-7 сутки после операции был снижен на 7% меньше, чем в контроле, что, скорее всего, можно объяснить действием на этот момент уже 5 процедур общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты.

Что касается показателя систоло-диастолического отношения (СДО), то у пациенток всех групп отмечалось умеренно выраженное его повышение, в большей степени у пациенток контрольной группы – на 37,5% ( $6,6 \pm 0,1$  у.е.  $p < 0,05$ ), несколько в меньшей степени в группе сравнения – на 31% ( $6,3 \pm 0,3$ ,  $p < 0,05$ ) и, особенно в основной группе – на 25% ( $6,0 \pm 0,1$  у.е.  $p < 0,05$ ) по сравнению с  $4,8 \pm 0,1$  у.е. в норме, т.е. показатель у пациенток основной группы на 6-7 сутки после операции был на 12,5% ниже, чем в контроле.

При изучении данных индекса резистентности отмечалась аналогичная тенденция, что и по другим показателям – в контрольной группе он был снижен на 23% и составил  $0,71 \pm 0,01$  у.е. по сравнению с  $0,87 \pm 0,03$  у.е. в норме ( $p < 0,05$ ), в то время как в основной группе была отмечена лишь отрицательная тенденция и показатель был снижен лишь на 10% и составил  $0,79 \pm 0,01$  у.е. по сравнению с  $0,87 \pm 0,03$  у.е. в норме ( $p > 0,05$ ), у пациенток группы сравнения он был ниже на 20% ( $p < 0,05$ ).

Полученные результаты в целом свидетельствуют о наличии дисциркуляции в области малого таза вследствие миомы матки, а также об ухудшении кровоснабжения послеоперационного шва, в частности, за счет пересечения коллатералей маточного кровоснабжения в момент операции,

что приводит к развитию ишемии, нарушению венозного оттока и усугублению микроциркуляторных нарушений. Уменьшение сосудистой резистентности у пациенток миомой матки можно также объяснить увеличением концентрации эстрогенов и эстрогенных рецепторов по сравнению с обычным миометрием, что также приводит к вазодилатации сосудистой сети матки. Несколько менее выраженные изменения показателей в основной группе мы объясняем влиянием общей магнитотерапии, примененной со 2 суток после операции на регионарное кровообращение, что подтверждается многочисленными научными исследованиями, свидетельствующими о ее выраженном вазо- и гемокорректирующем эффекте.

При оценке результатов доплерометрии в более поздние сроки – через 3 и 6 месяцев после операции, было установлено, что у всех пациенток основной группы и группы сравнения без статистически значимых различий между доплерометрическими показателями, отмечалось восстановление кровотока в миометрии, что подтверждалось повышением показателей индекса резистентности и пульсационного индекса и снижением показателя СДО до средних нормативных значений интактного миометрия здоровых женщин репродуктивного возраста и свидетельствовало о завершении репаративных процессов в области вылуцивания миоматозных узлов.

У пациенток контрольной группы через 3 месяца хотя и наблюдалась тенденция к увеличению численных значений индекса резистентности и пульсационного индекса и снижению показателя систоло-диастолического отношения (СДО), однако индекс резистентности еще был ниже показателя нормы на 14,5% на фоне повышенного на 14,4% систоло-диастолического отношения, а пульсационный индекс был еще на 44% ниже нормы, что свидетельствовало о низком сопротивлении кровотоку и неполном восстановлении сосудистого сопротивления в изучаемой области. Очевидно, повышенная ангиогенная активность в матке способствует пролиферативной активности миоматозных узлов и миометрия и может

сохраняться в послеоперационном периоде. Через 6 месяцев после миомэктомии все изучаемые показатели были сопоставимы с таковыми у здоровых женщин и отличались от нормальных значений лишь на 11%-12% ( $p>0.05$ ), что свидетельствует о значительном улучшении кровотока в маточных артериях и микроциркуляторных процессах в области послеоперационного рубца. Несколько более выраженную динамику показателей в основной группе мы объясняем влиянием общей магнитотерапии на регионарное кровообращение, что подтверждается многочисленными научными исследованиями, свидетельствующими о ее выраженном вазо- и гемокорректирующем эффекте.

Полученные данные представлены на рисунки 16,17 и 18.

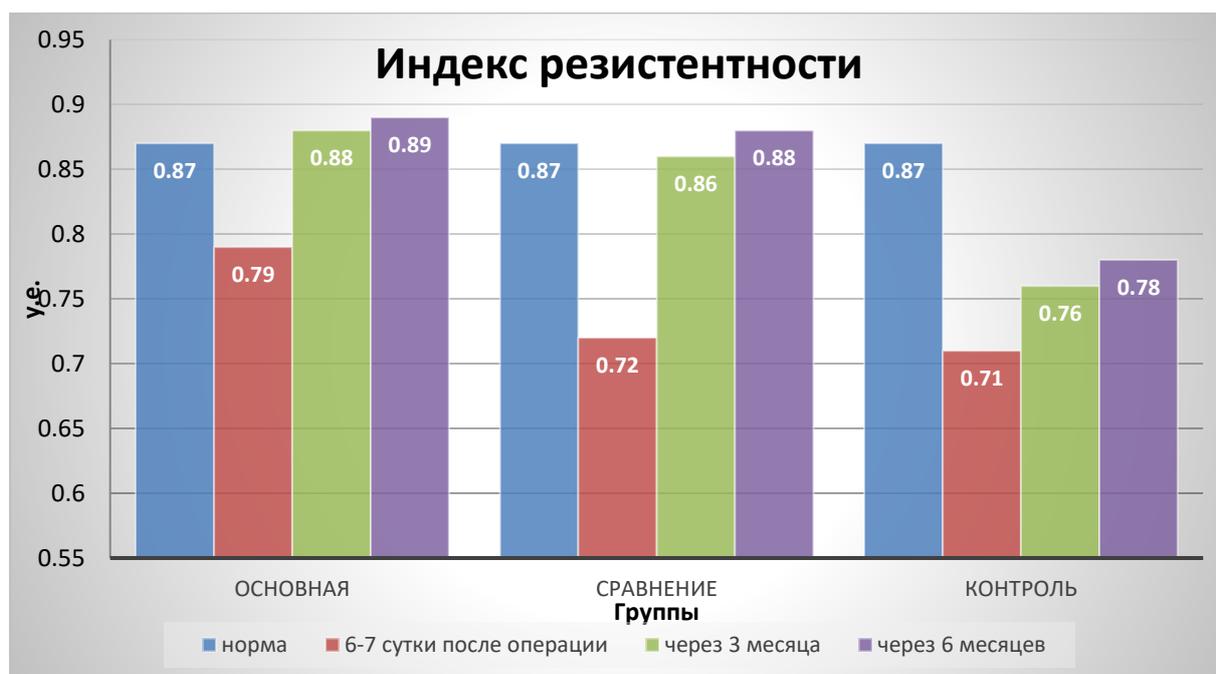


Рисунок 16 – Динамика показателей индекса резистентности в области послеоперационного шва у пациенток с миомой матки после миомэктомии до начала и под влиянием разработанных методов лечения

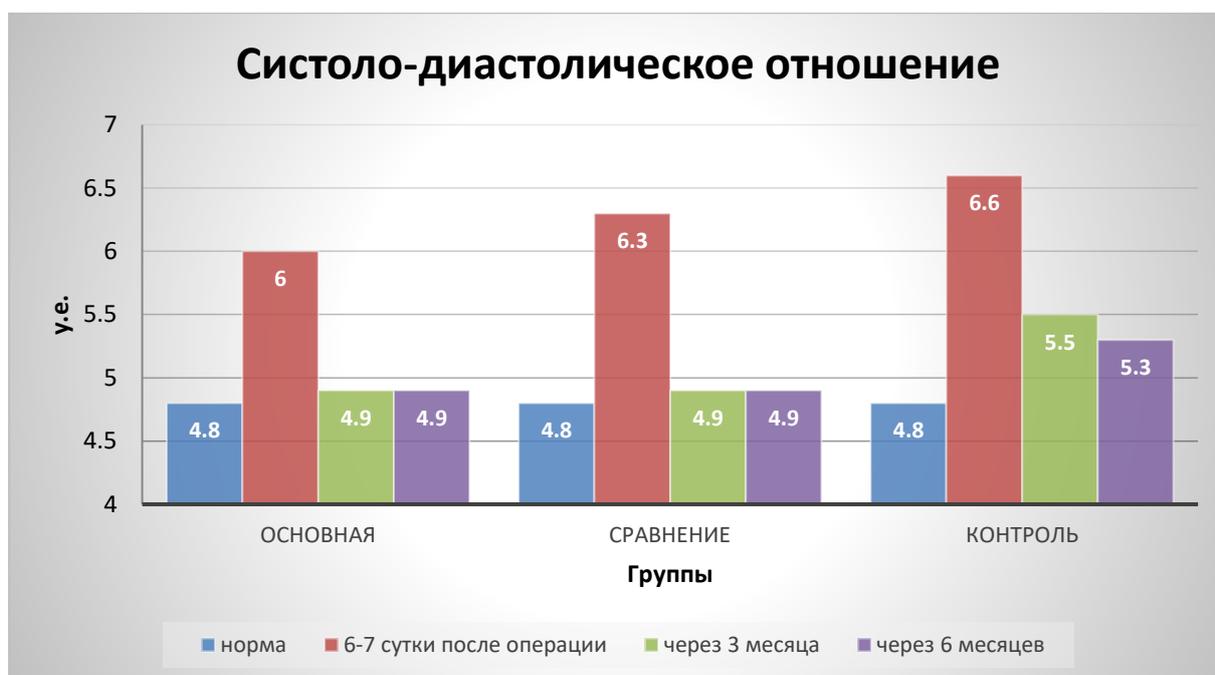


Рисунок 17 – Динамика показателей систоло-диастолического отношения в области послеоперационного шва у пациенток с миомой матки после миомэктомии до начала и под влиянием разработанных методов лечения

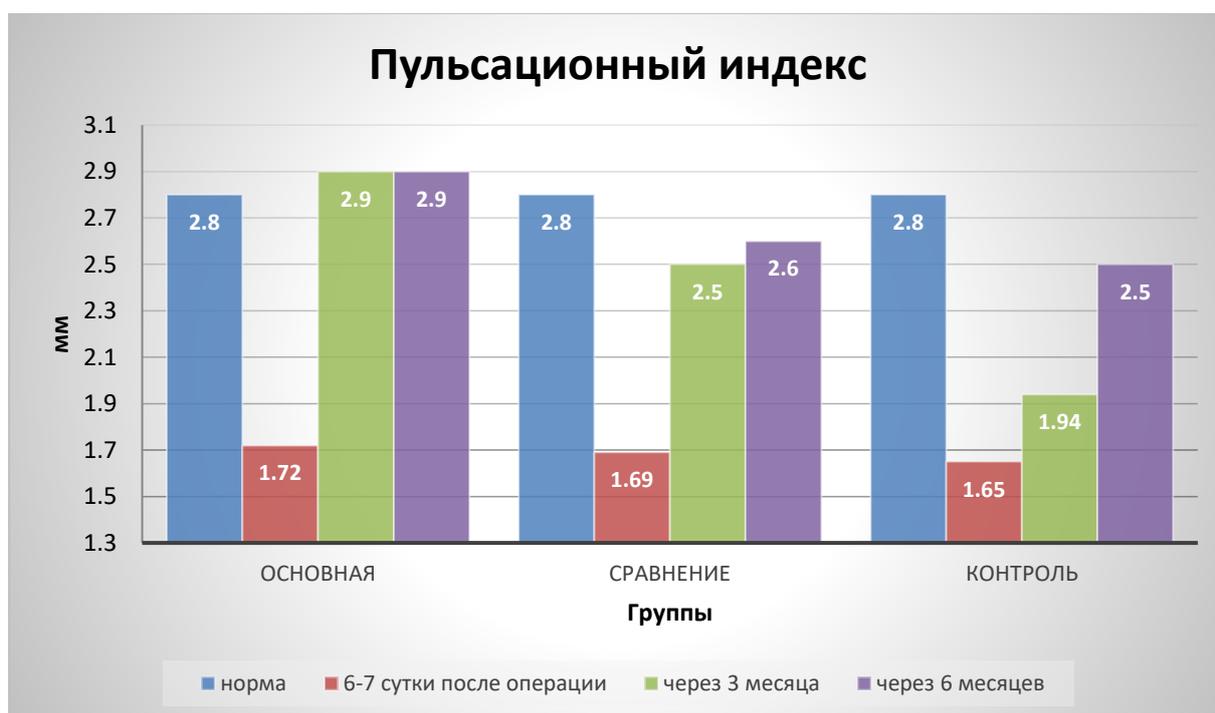


Рисунок 18 – Динамика показателей пульсационного индекса PI в области послеоперационного шва у пациенток с миомой матки после миомэктомии до начала и под влиянием разработанных методов лечения (в мм)

Таким образом, полученные данные дают основание полагать, что под воздействием общей магнитотерапии в сочетании с селективной

импульсной электростимуляцией токами низкой частоты, в большей степени, чем селективной импульсной электростимуляции токами, примененной в качестве монотерапии в раннем послеоперационном периоде у пациенток после миомэктомии происходит увеличение интенсивности кровоснабжения тканей в области малого таза за счет увеличения скорости кровотока и их тонического напряжения, а также включения резервных сосудов, что способствует восстановлению маточного кровотока и ускорению репаративных процессов.

### **3.5. Особенности течения процессов заживления миометрия в области оперативного вмешательства и влияние разработанных методов лечения на репарацию у пациенток после миомэктомии**

Важное значение при проведении оперативных вмешательств по поводу миомы матки имеет выраженность нарушений регенерационных процессов, осложняющих полноценное заживление послеоперационной раны и оценка течения процессов заживления миометрия в области оперативного вмешательства является важным прогностическим признаком результативности операции, минимизации операционной травмы, сохранения фертильности у заинтересованных в деторождении женщин [3] и снижения риска разрыва матки вследствие несостоятельности эндоскопического рубца [2], а также развития осложнений и рецидивов миоматозного роста, который до настоящего времени составляет от 15 до 20% [150].

Учитывая, что течение процессов заживления определяется большим количеством факторов, к которым относятся: толщина миометрия в области наложения шва, состояние локального кровотока, наличие или отсутствие гематом в структуре рубца, соединительнотканых включений, жидкостных структур, состояние пузырно-маточной складки, дугласова пространства, параметриев, а также возникновение деформаций, «ниш», участков втяжения со стороны серозной оболочки, нами было проведено ультразвуковое исследование процессов заживления миометрия в области

послеоперационного шва у пациенток с миомой матки на 6-7-е сутки после миомэктомии и через 1 месяц после проведенного физиотерапевтического лечения. Полученные результаты представлены в таблицах 12 и 13 и на рисунках 18, 19.

Таблица 12 – Динамика показателей процессов заживления миометрия в области послеоперационного шва по данным УЗ-исследования у пациенток с миомой матки на 6-7 сутки после миомэктомии

Показатели	Основная (%)	Сравнение (%)	Контроль (%)
утолщение миометрия в области наложения шва	25,5	34,3 P1*	40,0 P1**, P2*
Визуализация лигатур в миометрии	100	100	100
Нарушение кровотока	31,4	40,0 P1*	48,6 P1**, P2*
Гематомы в структуре рубца, соединительнотканые включения, жидкостные структуры	11,4	20,0 P1*, P2*	28,6 P1**, P2*
Изменения состояния пузырно-маточной складки, дугласова пространства, параметриев	11,4	17,1 P1*, P2*	25,5 P1**, P2*
Деформации, "ниши", участки втяжения со стороны серозной оболочки	0	0	5,7 P1**, P2*

Примечания: P1 – сравнение с показателями группы 1, P2 – сравнение показателей группы 3 с группой 2; \*-  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\*-  $p < 0,001$ .

При оценке процессов заживления миометрия в области послеоперационного шва по данным УЗ-исследования на 6-7 сутки после миомэктомии у всех пациенток встречалась визуализация лигатур в миометрии, а по другим признакам отмечались некоторые различия в частоте их встречаемости. Так, утолщение миометрия в области оперативного вмешательства у пациенток основной группы встречалось в 25,5% случаев, у пациенток группы сравнения – в 34,3%, а в контроле – в 40,0% случаев. Подобные различия отмечались и по показателю «нарушение кровотока» – в 31,%, 40,0% и в 48,6% соответственно; гематомы в структуре рубца, соединительнотканые включения,

жидкостные структуры, в частности, аваскулярные жидкостные включения диаметром не более 2-2,5 мм по ходу послеоперационного рубца встречались в основной группе, группе сравнения и в контроле – в 11,4%, 20,0% и в 28,6% случаев соответственно; изменения состояния пузырно-маточной складки, дугласова пространства, параметриев – в 11,4%, 17,1% и в 25,5% соответственно. Деформации, «ниши», участки втяжения со стороны серозной оболочки встречались лишь у 2 пациенток (5,7%) контрольной группы.

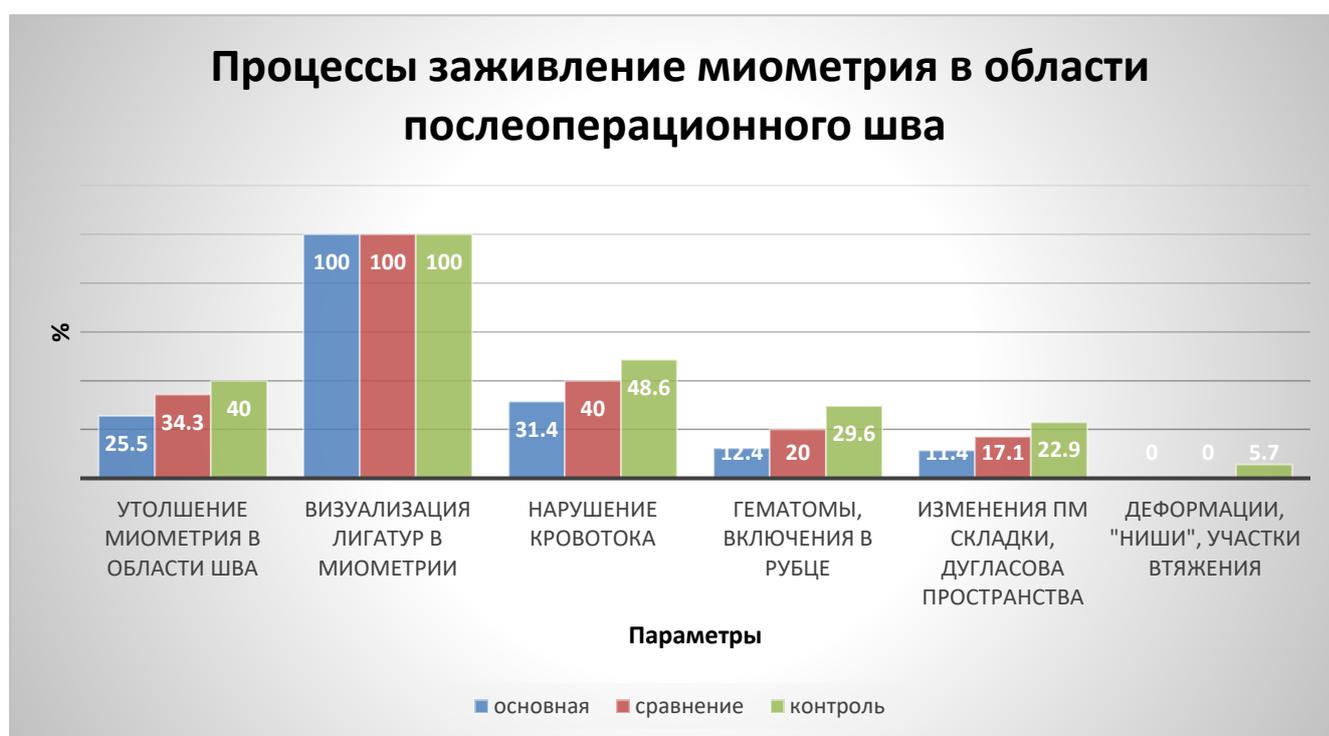


Рисунок 19 – Динамика показателей процессов заживления миометрия в области послеоперационного шва по данным УЗ-исследования у пациенток с миомой матки после миомэктомии на пятые сутки после миомэктомии

При обследовании через месяц лишь у 5 пациенток основной группы (14,3%) визуализировались лигатуры в миометрии признаков усиленного кровотока в миометрии и свободной жидкости в дугласовом пространстве не отмечалось, в то время как, у пациенток группы сравнения еще в 20,0% случаев визуализировались лигатуры в миометрии и в 14,3% случаев в структуре рубца наблюдались еще соединительнотканые включения и жидкостные структуры, утолщение миометрия в области наложения шва визуализировалось лишь у 1 пациентки (2,9%).

Таблица 13 – Динамика показателей процессов заживления миометрия в области послеоперационного шва по данным УЗ-исследования у пациенток с миомой матки через 1 месяц после проведенного физиотерапевтического лечения

Параметры	Основная (%)	Сравнение (%)	Контроль (%)
Утолщение миометрия в области наложения шва	0	2,9 P1*	8,6 P1**, P2**
Визуализация лигатур в миометрии	14,3	20,0 P1*	28,6 P1**, P2*
Нарушение кровотока	0	0	0
Гематомы в структуре рубца, соединительнотканые включения, жидкостные структуры	0	14,3 P1**	17,1 P1**
Изменения состояния пузырно-маточной складки, дугласова пространства, параметриев	0	0	0
Деформации, «ниши», участки втяжения со стороны серозной оболочки	0	0	0

Примечания: P1 – сравнение с показателями группы 1, P2 – сравнение показателей группы 3 с группой 2; \*-  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\*-  $p < 0,001$ .

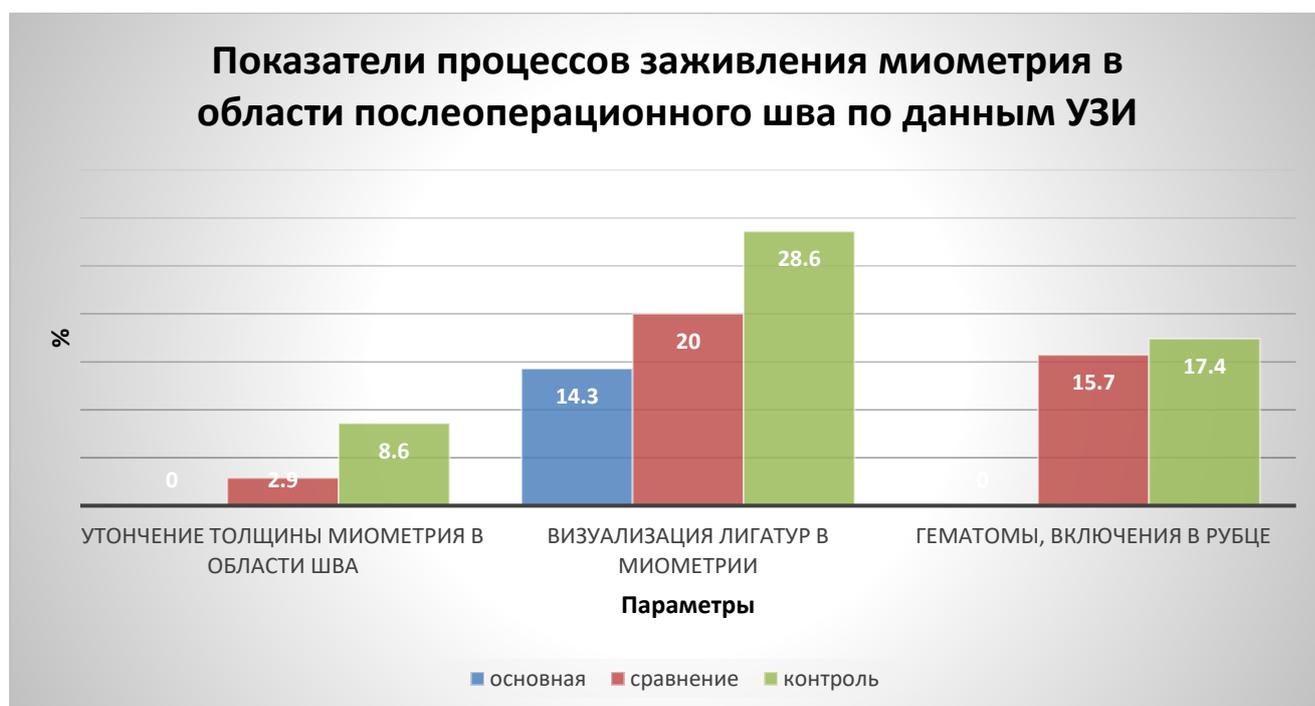


Рисунок 20 – Динамика показателей процессов заживления миометрия в области послеоперационного шва по данным УЗ-исследования у пациенток после миомэктомии через месяц после проведенного лечения

Как свидетельствуют данные рисунка 19, менее значимые результаты были отмечены у пациенток контрольной группы, у которых еще у 3 пациенток визуализировалось утолщение миометрия в области наложения шва, у 10 пациенток (28,6%;  $p < 0,05$ ) еще визуализировались лигатуры в миометрии и у 6 пациенток (17,1%) в структуре рубца отмечались гематомы, соединительнотканые включения и жидкостные структуры ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, наше исследование показало выраженный трофостимулирующий и регенерационный эффекты комплексного применения общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты и в несколько меньшей степени моновоздействий селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде у пациенток после миомэктомии, что подтверждалось данными УЗ-исследования.

### **3.6. Особенности влияния методов лечения на качество жизни пациенток в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии**

В исследовании для оценки особенностей влияния разработанных методов лечения на качество жизни пациенток в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии был использован опросник UFS-QOL.

Как свидетельствуют данные таблицы 10, у пациенток всех трех групп при изучении исходных данных опросника UFS-QOL, без достоверной разницы, отмечалось значительное повышение показателей, характеризующих: обеспокоенность, активность, энергию, контроль, самовосприятие и половую функцию на фоне повышения показателя тяжести симптомов и, как результат, повышения итогового показателя HRQoL.

Снижение качества жизни больных с миомой матки, по-видимому, обусловлено негативной симптоматикой, которая отражается на параметрах, связанных с болью, физической активностью и психологическим здоровьем.

После курса лечения, наиболее выраженное улучшение КЖ отмечалась у пациенток основной группы, что подтверждалось снижением показателя обеспокоенности в 2,52 раза – до  $8,5 \pm 0,6$  баллов по сравнению с  $21,4 \pm 1,8$  баллами в исходе;  $p < 0,001$ ; активности в 2,49 раза – с  $31,6 \pm 1,4$  баллов в исходе до  $12,8 \pm 0,4$  баллов после курса лечения;  $p < 0,001$ ; показателей энергии в 2,6 раза – с  $32,5 \pm 3,2$  баллов в исходе до  $12,5 \pm 1,1$  баллов после курса лечения и контроля в 2,59 раза (с  $20,2 \pm 1,2$  баллов в исходе до  $7,8 \pm 0,4$  баллов после курса лечения;  $p < 0,001$ ), а также показателей самовосприятия и половой функции – в 3,07 раза ( $p < 0,001$ ) и в 4,24 раза соответственно (с  $13,8 \pm 1,2$  балла и  $10,6 \pm 0,6$  баллов до лечения до  $42,5 \pm 0,2$  баллов и  $2,5 \pm 0,1$  баллов после курса лечения, соответственно;  $p < 0,001$ ).

Таблица 14 – Динамика показателей опросника UFS-QoI у пациенток с миомой матки после миомэктомии до начала и под влиянием разработанных методов лечения

Группа	Период наблюдения	Тяжесть симптома в (у.е.)	Обеспокоенность (у.е.)	Активность (у.е.)	Энергия (у.е.)	Контроль (у.е.)	Самовосприятие (у.е.)	Половая функция (у.е.)	Интегральный Показатель HrQoI (у.е.)
Группа 1 (n=35)	до	36,2±2,4	21,4±1,8	31,6±1,4	32,5±3,2	20,2±1,2	13,8±1,2	10,6±0,6	127,1±9,1
	После курса	12,7±0,8 P1***	8,5±0,6 P1***	12,8±0,4 P1***	12,5±1,1 P1***	7,8±0,4 P1***	4,5±0,25 P1***	2,5±0,1 P1***	45,3±2,7 P1***
Группа 2 (n=35)	до	36,7±2,1	20,6±1,2	31,8±1,3	32,2±1,3	21,6±1,3	13,7±1,0	10,8±0,7	127,4±11,4
	После курса	16,5±1,1 P1**	11,6±1,7 P1**	14,4±1,0 P1***	15,9±1,2 P1***	12,9±0,4 P1*	6,4±0,4 P1**,P2*	3,2±0,1 P1***	61,1±3,5 P1**, p2*
Группа 3 (n=35)	до	37,8±2,3	21,9±1,6	30,4±1,6	32,5±2,1	20,5±2,0	12,3±0,6	10,3±0,4	125,7±12,6
	После курса	26,6±1,8 P1*,P2**	14,4±1,5 P1*,P2**	21,9±1,4 P1*,P2**	20,9±1,2 P1*,P2* *	16,8±1,4 P1*,P2***	10,9±0,2 P1*,P2**	5,5±0,2 P1*,P2** *	86,5±4,2 P1*,P2***

Примечания: P1 – сравнение с показателями до лечения, P2 – сравнение с показателями основной группы; \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ;

\*\*\*-  $p < 0,001$ .

Помимо этого, на фоне редукции клинической симптоматики отмечалось высокодостоверное снижение показателя тяжести симптомов в 2,85 раза (с  $36,2 \pm 2,4$  баллов в исходном состоянии до  $12,7 \pm 0,8$  баллов после курса лечения;  $p < 0,001$ ) и, как результат, снижение в 2,8 раза итогового показателя HRQoI (до  $45,3 \pm 2,7$  баллов по сравнению с  $127,1 \pm 9,1$  баллами в исходе;  $p < 0,001$ ).

Несколько менее выраженная, но также достоверная динамика изучаемых показателей отмечалась в группе сравнения, где снижение отмечалось по всем показателям: беспокойности (в 1,78 раза), контроля (в 1,67 раза) и самовосприятия (в 2,14 раза) на фоне достоверного снижения в 2,22 раза показателя тяжести симптомов. Кроме того, значимое повышение отмечалось и по показателям активности (в 2,21 раза), энергии (в 2,02 раза) и половой функции (в 3,38 раза), все это способствовало снижению итогового показателя HRQoI в 2,09 раза.

У пациенток контрольной группы были получены менее значимые результаты и по большинству показателей после курса лечения отмечалось их снижение на 22%-52%. Так, активность увеличилась на 39%, контроль и самовосприятие – на 22% и 13% соответственно, несколько более значимо снизились показатели, характеризующие энергию, половую функцию и беспокойность (на 56%, 87% и 52% соответственно), при этом интегральный (итоговый) показатель HRQoI снизился лишь на 45% на фоне снижения на 42% показателя тяжести симптомов.

Убедительным подтверждением эффективности селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства), в большей степени, в сочетании с общесистемной магнитотерапией, у пациенток после миомэктомии служат данные о долгосрочном устойчивом улучшении симптомов КЖ при незначительном показателе рецидивов. Полученные результаты

представлены на рисунках 20, 21, 22.

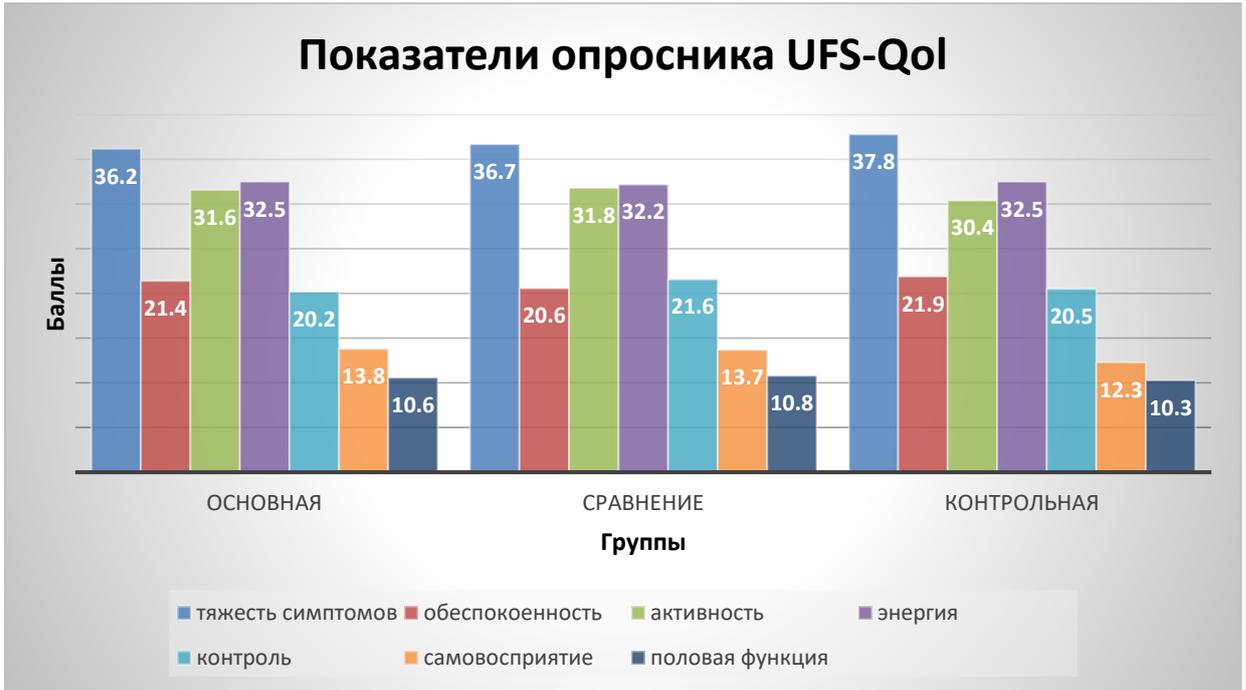


Рисунок 21 – Показатели опросника UFS-QoI у пациенток с миомой матки до начала лечения после миомэктомии

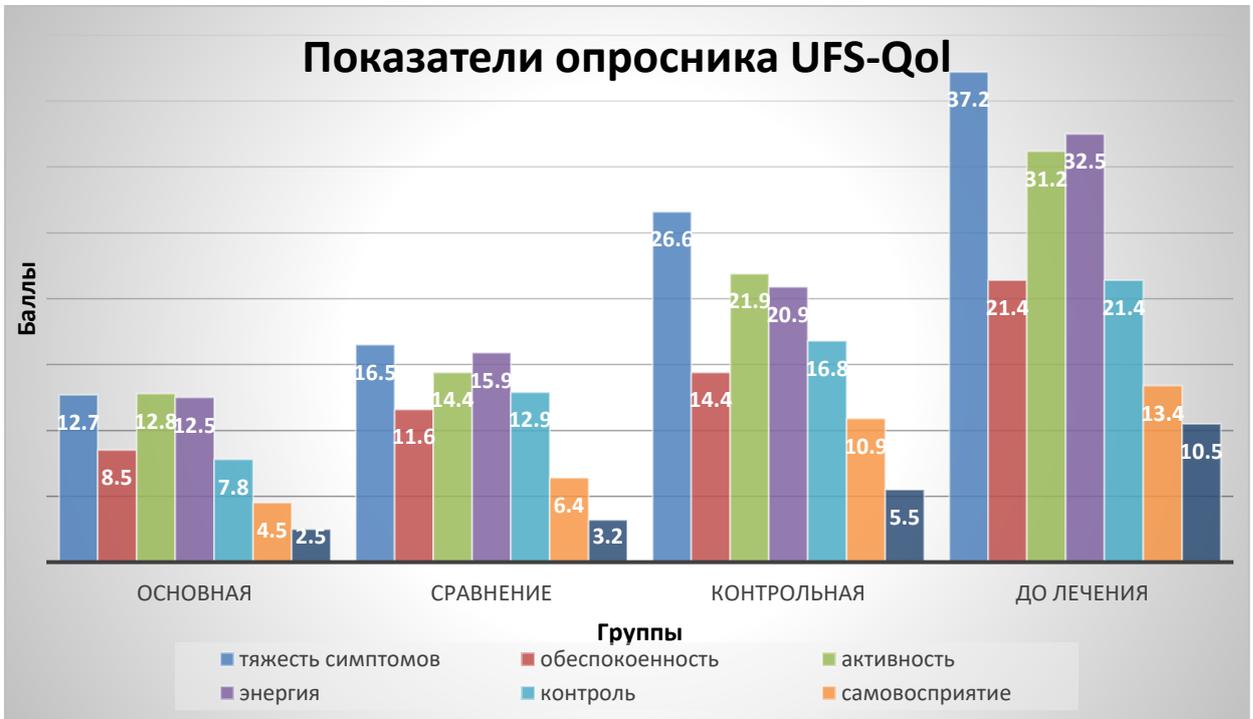


Рисунок 22 – Показатели опросника UFS-QoI у пациенток с миомой матки после курса разработанных методов лечения после миомэктомии



Рисунок 23 – Динамика итогового показателя опросника HRQoI у пациенток после миомэктомии до начала лечения и под влиянием разработанных методов лечения

Это объясняется тем, что больным с миомой матки было проведено органосохраняющее вмешательство – миомэктомия с лапароскопическим доступом, что, несомненно, влияет на формирование интегральных характеристик КЖ.

Помимо этого, для оценки длительности полученного эффекта у пациенток после миомэктомии от применения в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства) селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты, как монометода, так и в сочетании с общесистемной магнитотерапией, нами было поведено анкетирование пациенток через 3 и 6 месяцев после оперативного вмешательства.

При оценке показателей качества жизни через 3 и 6 месяцев, наибольший регресс также был получен у больных основной группы, что подтверждалось стойким эффектом и сохранением ряда изучаемых параметров на уровне полученных после лечения, кроме того, отмечалось видимое улучшение по ряду параметров, а именно, дальнейшее снижение (на 25%) показателя тяжести симптомов с возрастанием на 15% и 18% по

сравнению с показателями после лечения значений активности и энергии (бодрость/утомляемость), самовосприятия и сексуальной функции, а также повышение на 15% итогового показателя HRQoL, что свидетельствует о минимизации отрицательных эмоциональных реакций за счет купирования клинической симптоматики, включая дисменорею и диспареунию, исчезновения симптомов сдавления тазовых органов, нормализации менструальной функции и ликвидации риска малигнизации эндометрия, что расценивалось пациентками как нормализация состояния.

У пациенток группы сравнения также отмечался стойкий эффект, что подтверждалось не только сохранением полученных после курса лечения результатов, но и некоторое их улучшение, которое проявлялось в снижении на 15% тяжести симптомов за счет повышения на 8%-10% таких показателей, как активность, энергия, самовосприятие и сексуальная функция, что способствовало повышению на 12% интегрального показателя HRQoL. В контрольной группе значимой динамики ни по одному показателю в сроки 3 и 6 месяцев не отмечалось.

Принимая во внимание данные литературы о развитии у пациенток репродуктивного возраста с заболеваниями матки тревоги и депрессии, связанной с боязнью развития бесплодия или лишения детородного органа и невозможности родить ребенка, нами была изучена динамика показателей Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS у пациенток миомой матки после миомэктомии до, после применения в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства) и через 3 и 6 месяцев после оперативного вмешательства селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты, как монометода, так и в сочетании с общесистемной магнитотерапией (табл.14).

Таблица 15 – Динамика показателей Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS (в баллах) у пациенток миомой матки после оперативного вмешательства под влиянием разработанных методов лечения ( $M \pm m$ )

Сроки	Основная Группа (n=35) (в баллах)	Группа Сравнения (n=35) (в баллах)	Контрольная группа (n=35) (в баллах)
Здоровые	3,6±0,2	3,6±0,2	3,6±0,2
До лечения	10,2±0,4 P1***	10,3±0,5 P1***	10,7±0,3 P1***
После лечения	5,8±0,2 P1*,P2**	7,3±0,5 P1***,P2**	8,4±0,5 P1***,P2**
Через 3 месяца	3,4±0,2 P2***	5,4±0,3 P1**,P2**	7,3±0,4 P1***,P2***
Через 6 месяцев	3,3±0,1 P2***	4,1±0,2 P2**	6,2±0,3 P1***,P2***

Примечания: P1 – сравнение с нормой; P2 – сравнение с показателями до лечения, P3 – сравнение с показателями основной группы; \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$ .

Как свидетельствуют данные таблицы 14, в исходном состоянии у всех больных отмечалось значительное повышение показателя Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS в среднем по группе в 2,8 раза, который составил  $10,4 \pm 0,4$  баллов по сравнению с  $3,6 \pm 0,2$  баллами у практически здоровых женщин аналогичного возраста ( $p < 0,001$ ), что свидетельствовало о наличии субклинически выраженной тревоги и депрессии.

После курса лечения у больных основной группы изучаемый показатель снизился в 1,76 раза и составил  $5,8 \pm 0,2$  баллов по сравнению с  $10,2 \pm 0,4$  баллами до лечения ( $p < 0,01$ ), что соответствовало по градации шкалы значениям нормы. Еще более выраженная динамика отмечалась в отдаленные сроки и через 3 и 6 месяцев он достиг значений нормы и составил  $3,4 \pm 0,2$  балла и  $3,3 \pm 0,1$  балла соответственно.

Несколько менее выраженная, однако, высокодостоверная динамика отмечалась и в группе сравнения, в которой пациентки со 2-

го дня после миомэктомии получали курс селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты, как монометода. Так, после курса лечения показатель снизился в 1,4 раза и составил  $7,3 \pm 0,5$  баллов по сравнению с  $10,3 \pm 0,5$  баллами до лечения ( $p < 0,05$ ), что было расценено по изучаемой шкале как субклинически выраженная тревога/депрессия. В отдаленном периоде отмечалась значимая позитивная динамика и в сроки через 3 и 6 месяцев показатели снизились уже в 1,9 раза и в 2,51 раза соответственно и составили  $5,4 \pm 0,3$  балла и  $4,1 \pm 0,2$  балла, фактически приблизившись к референтным значениям и были расценены уже как норма.

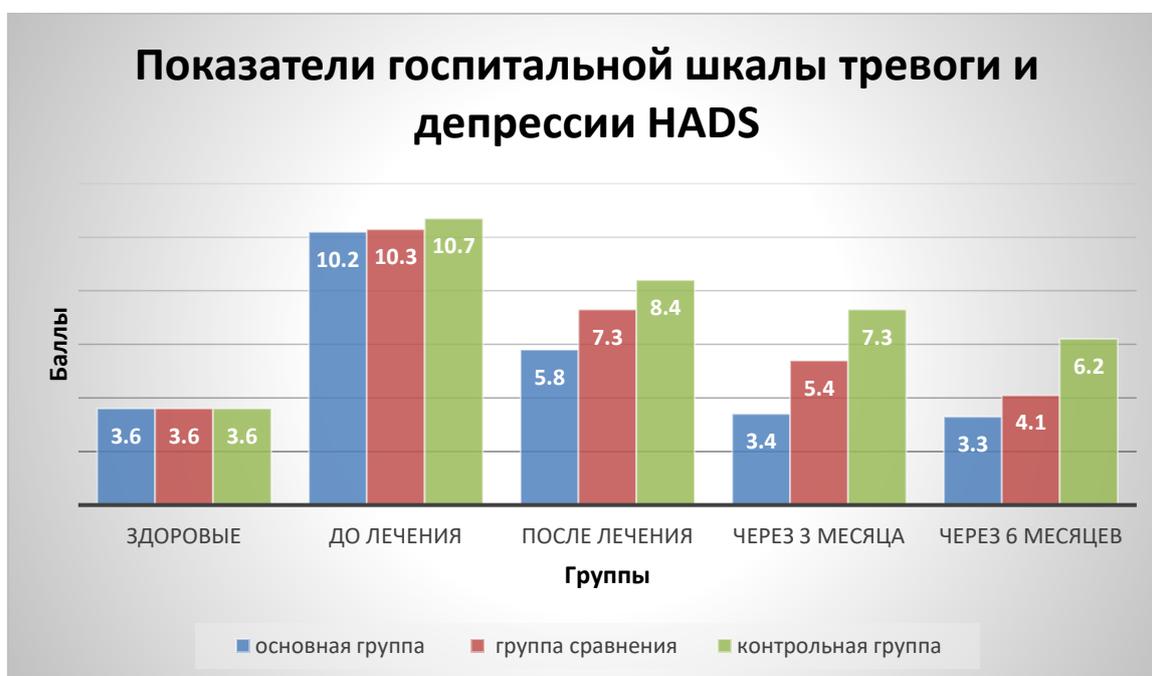


Рисунок 24 – Динамика показателей Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS (в баллах) у пациенток миомой матки после оперативного вмешательства под влиянием разработанных методов лечения

Справедливости ради, следует отметить, что у пациенток контрольной группы также отмечалась, хоть и значительно менее значимая, но положительная динамика. Так, после курса стандартного лечения, показатель шкалы снизился на 27% и составил  $8,4 \pm 0,5$  баллов по сравнению с  $10,7 \pm 0,3$  баллами в исходе ( $p > 0,05$ ), что расценивалось

как положительная тенденция, через 3 месяца после лечения его снижение уже составило 47% и он достиг  $7,3 \pm 0,4$  баллов ( $p < 0,05$ ) и согласно градации оценки изучаемой шкалы эти данные свидетельствовали еще наличию у пациенток субклинически выраженной тревоги и депрессии, а через 6 месяцев после окончания лечения показатель составил  $6,2 \pm 0,3$  баллов ( $p < 0,05$ ) и хотя он не достиг значений  $3,6 \pm 0,2$  баллов, которые были у практически здоровых лиц, однако соответствовал нормальным величинам.

Таким образом, комплексное применение общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства), в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции способствует более значительному в сравнении со стандартным лечением улучшению качества жизни у пациенток после миомэктомии за счет полного купирования основных синдромов, формирования выраженного анальгетического, вегето- и психокорригирующего эффектов, что подтверждалось данными опросника UFS-Qol и Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS и свидетельствует о патогенетической обоснованности их применения в раннем послеоперационном периоде.

#### **Глава 4. ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОБЩЕЙ МАГНИТОТЕРАПИИ И СЕЛЕКТИВНОЙ ИМПУЛЬСНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЙ ТОКАМИ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ У ПАЦИЕНТОК ПОСЛЕ МИОМЭКТОМИИ**

Принимая во внимание данные литературы о том, что любое оперативное вмешательство по поводу миомы матки, помимо высокого риска повторного образования миомы, может сопровождаться развитием послеоперационного стресса, воспалительного процесса в области малого таза, и, как следствие, быть причиной образования спаек между маткой и придатками, развития спаечной болезни и трубно-перитонеального варианта бесплодия, а также возникновением рубца, который, в той или иной степени, может повлиять на течение будущей беременности, была проанализирована частота встречаемости осложнений в сроки после курса лечения и через 6 месяцев для оценки непосредственных и отдаленных результатов применения селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты как в сочетании с общей магнитотерапией, так и в качестве монометода и оценен вклад каждого в общую терапевтическую эффективность (табл.16).

Как свидетельствуют данные таблицы 15, после курса лечения у пациенток основной группы было выявлено наименьшее количество осложнений в виде дисфункции яичников, меноррагии (обильные менструации), запоров, альгодисменореи (болезненные менструации), межменструальных мажущих выделений, инфильтрата в области послеоперационного шва, которые встречались у единичных больных, и частота их встречаемости была от 2,9% до 5,7%.

Таблица 16 – Частота встречаемости осложнений у пациенток после миомэктомии под влиянием разработанных методов лечения (после курса лечения) (в абс. числах и %)

Осложнения	Основная		Сравнение		Контроль	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Хроническая тазовая боль	0	0	0	0	0	0
Дисфункция яичников	1	2,9	4	11,4 P1**	12	34,3 P1***
Меноррагия	2	5,7	3	8,6 P1**	6	17,1 P1***
Запоры	1	2,9	3	8,6 P1**	6	17,1 P1***
Альгодисменорея	1	2,9	5	14,3 P1***	9	25,5 P1***
Болезненное мочеиспускание	0	0	0	0	1	2,9 P1***
Субфебрилитет	0	0	1	2,9 P1**	2	5,7 P1***
Межменструальные мажущие выделения	1	2,9	2	5,7 P1**	4	11,4 P1***
Инфильтрат в области послеоперационного шва на матке	1	2,9	3	8,6 P1***	5	14,3 P1***

Примечания: P1 – сравнение с показателями основной группы; \*-  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\*-  $p < 0,001$ .

У пациенток группы сравнения вышеперечисленные осложнения встречались в несколько большем проценте случаев.

Так, в наименьшем проценте встречались субфебрилитет и межменструальные мажущие выделения – в 2,9% и 5,7% соответственно, чуть чаще меноррагия (обильные менструации), инфильтрат в области послеоперационного шва и запоры – в 8,6% случаев и наиболее часто - дисфункция яичников (11,4%) и альгодисменорея (болезненные менструации) – в 14,3% случаев.

У пациенток контрольной группы после курса лечения наиболее часто встречались дисфункция яичников (34,3%) и альгодисменорея (болезненные

менструации) – в 25,5% случаев, несколько реже меноррагия и запоры (17,1%), инфильтрат в области послеоперационного шва и межменструальные мажущие выделения встречались в 14,3% в 11,4% и субфебрилитет и болезненное мочеиспускание в 2,9% и 5,7% случаев.

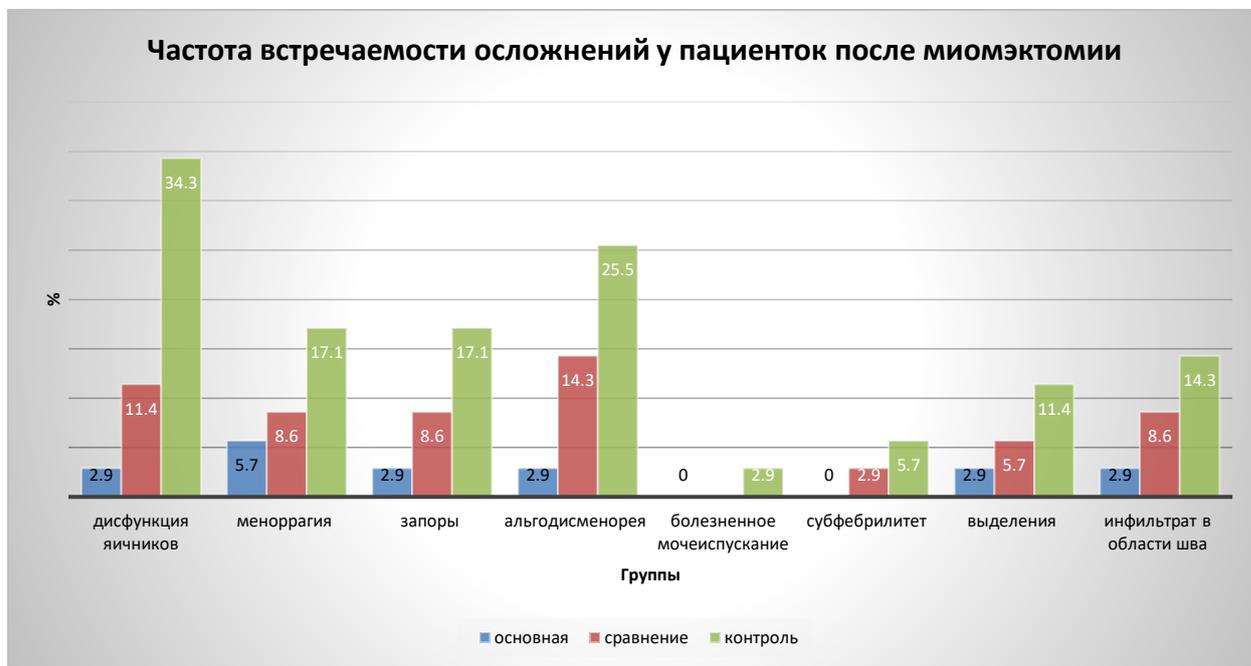


Рисунок 25 – Частота встречаемости осложнений у пациенток после миомэктомии под влиянием разработанных методов лечения (после курса лечения) (в %)

При изучении частоты встречаемости осложнений у пациенток через 6 месяцев после миомэктомии под влиянием разработанных методов лечения также наилучшие результаты наблюдались в основной группе (табл.16), где у пациенток которой лишь в единичных случаях встречались дисфункция яичников (5,7%) и меноррагия (обильные менструации), запоры и альгодисменорея (болезненные менструации) – в 2,9%.

Таблица 17 – Частота встречаемости осложнений у пациенток через 6 месяцев после миомэктомии под влиянием разработанных методов лечения (в абс. числах и процентах)

Осложнения	Основная		Сравнение		Контроль	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Хроническая тазовая боль	0	0	3	8,6 P1***	5	14,3 P1***
Дисфункция яичников	2	5,7	3	8,6 P1*	8	22,9 P1***
Меноррагия (обильные менструации)	1	2,9	4	11,4 P1***	9	25,5 P1***
Запоры	1	2,9	3	8,6 P1***	8	22,9 P1***
Альгодисменорея (болезненные менструации)	1	2,9	4	11,4 P1***	11	31,4 P1***
Болезненное мочеиспускание	0	0	0	0	0	0
Субфебрилитет	0	0	0	0	0	0
Межменструальные мажущие выделения	1	2,9	3	8,6 P1***	8	22,9 P1***
Инфильтрат в области послеоперационного шва	0	0	0	0	0	0
Признаки несостоятельности рубца	0	0	0	0	2	5,7 P1***
Рецидив миомы	0	0	2	5,7 P1***	4	11,4 P1***

Примечания: P1 – сравнение с показателями основной группы; \*-  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\*-  $p < 0,001$ .

У пациенток группы сравнения также были отмечены достаточно высокие результаты, и частота встречаемости осложнений была невысока – от 8,6% до 11,4%, в то время как у пациенток контрольной группы еще в среднем в 27,9% случаев встречались такие осложнения, как хроническая тазовая боль (14,3%), дисфункция яичников, запоры и межменструальные мажущие выделения (22,9%), меноррагия (25,5%) и

наиболее часто альгодисменорея (болезненные менструации) в 31,4% случаев. У 2 пациенток были выявлены признаки несостоятельности рубцов на матке в виде истончения рубца в области задней стенки матки в 1 случае (2,9%) и наличие рубцовой деформации тканей в другом (2,9%).

Риск рецидива миомы оценивали через 6 месяцев. В основной группе ни у одной пациентки в этот период не было отмечено рецидива, в группе сравнения у 2 пациенток (5,7%) и в контроле у 4 пациенток (11,4%) определялись миоматозные узлы не более 1 см с локализацией у 5 из них (14,5%) – по передней стенке матки и у 1(2,9%) – в перешейке.

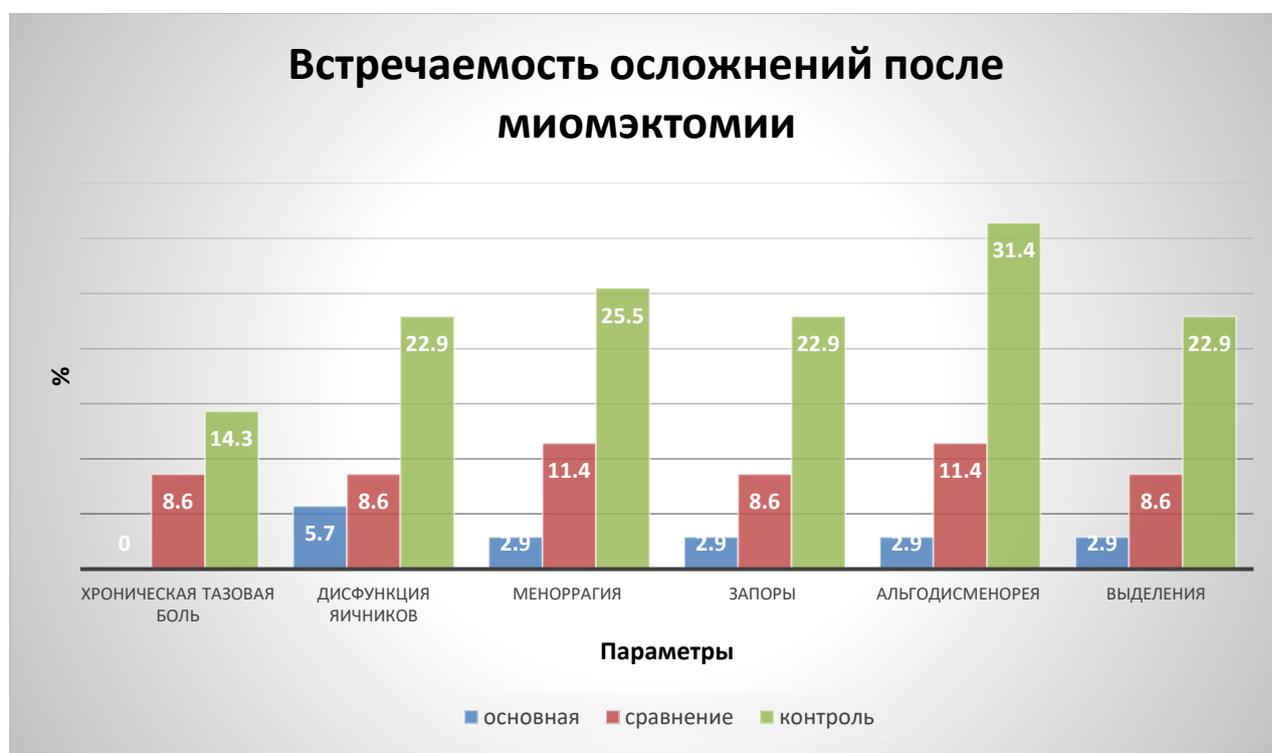


Рисунок 26 – Частота встречаемости осложнений у пациенток после миомэктомии через 6 месяцев после проведенного лечения (в %)

Таким образом, комплексное применение общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства), в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции способствует значительному снижению частоты встречаемости осложнений у пациенток в раннем и позднем послеоперационном периода после миомэктомии и может

рассматриваться не только как немедикаментозный лечебный, но и как профилактический метод.

В связи с тем, что в исследовании для повышения клинической эффективности в раннем послеоперационном периоде у пациенток после миомэктомии применялась селективная импульсная электростимуляция токами низкой частоты как в сочетании с общей магнитотерапией, так и в качестве монометода, представляло большой интерес изучить клиническую эффективность в раннем и позднем реабилитационных периодах (после курса лечения и через 3 и 6 месяцев после лечения) на основании комплексной оценки выраженности клинической симптоматики, включая болевой, нейровегетативный и психоэмоциональный синдромы, восстановления менструальной функции, а также состояния регионарного кровообращения, течения регенерационных процессов в рубце и матке на основании данных микроциркуляции миометрия вокруг него по данным ультразвукового исследования и данных о частоте встречаемости осложнений у пациенток после курса лечения и через 6 месяцев после миомэктомии и на основании комплексного анализа предложить алгоритм применения разработанных методов у пациенток после миомэктомии.

Через 6 месяцев после лечения ни у одной больной основной группы не отмечалось ухудшения состояния, в группе сравнения в 8,6% – 11,4% еще встречались проявления хронической тазовой боли, дисфункции яичников, меноррагия или альгодисменорея, запоры и межменструальные мажущие выделения, в то время как в контрольной группе в среднем еще в 27,9% случаев встречались различные осложнения.

## **Глава 5. АЛГОРИТМ ПРИМЕНЕНИЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ В РАННЕМ И ПОЗДНЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ПЕРИОДАХ У ПАЦИЕНТОК ПОСЛЕ МИОМЭКТОМИИ**

В результате анализа эффективности применения различных методов реабилитации у пациенток, оперированных по поводу миомы матки, нами был разработан алгоритм их дифференцированного применения в зависимости от вида осложнений (рисунок 29).

Согласно разработанному алгоритму, пациенткам с наличием нескольких послеоперационных осложнений и жалоб, с длительным болевым синдромом, наличием воспалительного процесса или замедлением репаративных процессов целесообразно комплексное применение селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общей магнитотерапии на курс 10-12 процедур, не реже 1 раза в 6 месяцев, а пациенткам с наличием единичных жалоб, включая жалобы на запоры, болезненные менструации и мочеиспускание, а так же для профилактики осложнений в позднем послеоперационном периоде рекомендована селективная импульсная электростимуляция токами низкой частоты в качестве монометода, так же на курс не менее 10 процедур и не реже 1 раза в 6 месяцев.

Общую магнитотерапию можно применять у пациенток при наличии единичных жалоб, при замедлении репаративных процессов, а также при астено-невротическом синдроме и вегетативной дисфункции на курс 10-12 процедур, не реже 1 раза в 6-9 месяцев.

оптимальный реабилитационный комплекс		Комплексное применение селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общей магнитотерапии	Селективная импульсная электростимуляция токами низкой	Общая магнитотерапия
Клинические проявления	единичные жалобы			
	несколько жалоб			
	замедление репаративных процессов			
	воспалительный процесс			
	длительный болевой синдром			
	астено-невротический синдром			
	вегетативная дисфункция			
	болезненные менструации и мочеиспускания			
	запоры			
	послеоперационные осложнения			
профилактика осложнений в позднем послеоперационном периоде				

Рисунок 27. Алгоритм дифференцированного применения разработанных физиотерапевтических методов в зависимости от преобладания послеоперационных осложнений

Таким образом, разработанный метод комплексного применения общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты, в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции у пациенток после миомэктомии, является высокоэффективным и патогенетическим методом, что дает основание рекомендовать его для широкого использования в гинекологической практике в специализированных лечебно-профилактических и санаторно-курортных учреждениях гинекологического профиля не только как немедикаментозный лечебный, но и как профилактический метод.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Миома матки на протяжении многих лет занимает одно из первых мест среди гинекологических заболеваний, частота встречаемости которой ежегодно растет, особенно у женщин репродуктивного возраста, заинтересованных в сохранении фертильности, что диктует острую необходимость пересмотра приоритетов современной хирургии в пользу консервативно-пластических операций, как ведущего направления, предусматривающего не только сохранение матки, но и профилактику рецидива заболевания [23, 28]. Это в полной мере относится к такому щадящему хирургическому методу, как миомэктомия, основным преимуществом которой является сохранение фертильности, но при этом она составляет десятые доли процентов от общего числа оперативных вмешательств, что неоправданно мало. По данным разных авторов у такого органосохраняющих вмешательств, вопреки тенденции воплощения в хирургическую практику принципа и щадящего отношения к тканям, есть и недостатки, основным из которых является высокий риск рецидива заболевания – 15-20% и большая частота осложнений после консервативной миомэктомии в сравнении с гистерэктомией [36, 44, 88, 92, 100, 112, 122].

Следует отметить, что при несомненных достоинствах лапароскопического доступа и накопленном опыте успешной реализации репродуктивной функции после консервативной миомэктомии имеется определенная вероятность разрыва матки вследствие несостоятельности эндоскопического рубца, что, несомненно, является отрицательным моментом и требует дальнейших разработок для минимизации риска разрыва для заинтересованных в деторождении пациенток, что возможно только при условии полноценной предоперационной подготовки и, что особенно важно, послеоперационной реабилитации. Своевременное проведение этих мероприятий за счет профилактики спайкообразования и создания условий для формирования полноценного рубца позволит значительно снизить риск осложнений и повысить частоту вынашивания беременности после

вмешательства.

В последние десятилетия все большее внимание уделяется разработке и внедрению новых немедикаментозных физиотерапевтических технологий, способствующих активации резервных возможностей организма после оперативных вмешательств [31, 33, 59, 103, 141], в частности для лечения миомы матки и профилактики послеоперационных осложнений, однако это не решило в полной мере эту важную медико-социальную проблему [18, 28, 66, 83, 88], что связано с возрастанием числа послеоперационных осложнений, зачастую обусловленных хирургическим стрессом.

Проведено немало научных исследований по применению различных физических факторов после гинекологических операций, включая пациенток с миомой матки, однако это не привело к снижению заболеваемости и послеоперационных осложнений, что диктует необходимость разработки новых, патогенетически обоснованных подходов к реабилитации больных после, в частности миомэктомии.

В последние годы большую популярность приобретает общесистемная магнитотерапия, универсальный физиотерапевтический фактор с известными биологическими и терапевтическими эффектами, которая может рассматриваться как метод антистрессорной терапии, направленный на устранение дисбаланса в функциональных системах организма, в том числе, на повышение активности антиоксидантной системы и активации системы адаптации за счет иммуномодуляции и устранения вегетативной дисфункции, так как стрессовые повреждающие факторы во время оперативного вмешательства приводят после него к развитию ряда патологических изменений в функциональном состоянии различных систем организма.

Еще одним из наиболее перспективных для этих целей может служить уникальный метод селективной импульсной электротерапии, созданный для электростимуляции лимфатической и венозной систем человека с помощью экспериментально созданных специфических параметров электрических сигналов, аналогичных физиологическим импульсам нервной системы

человека, за счет чего, помимо улучшения венозного и лимфатического оттока формируются анальгетический, противоотечный, трофостимулирующий и противовоспалительный эффекты [ 63, 82, 89, 112, 115-117, 143, 151], однако этот метод до настоящего времени не нашел своего применения в оперативной гинекологии.

В то же время, до сих пор отсутствуют комплексные физиотерапевтические патогенетически обоснованные программы ранней реабилитации после миомэктомии, направленные на улучшение гемодинамики в послеоперационной области и формирование противовоспалительного, анальгетического и регенеративного эффектов для профилактики послеоперационных осложнений и повышения эффективности лечебных мероприятий при данной патологии.

Все вышеизложенное определило цель и задачи настоящего исследования.

Целью нашего исследования явилось изучение и научное обоснование целесообразности комплексного применения общесистемной магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии.

Для выполнения цели нами решались следующие задачи: изучить особенности клинических проявлений, функционального состояния вегетативной нервной системы, регионарного кровообращения и микроциркуляции миометрия в послеоперационной области, психоэмоционального состояния и качества жизни у больных миомой матки в раннем послеоперационном периоде; определить особенности влияния селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты как монометода и в комплексе с общесистемной магнитотерапией на выраженность клинической симптоматики, включая болевой, нейровегетативный и психоэмоциональный синдромы в раннем и позднем реабилитационных периодах у пациенток после миомэктомии; изучить в сравнительном аспекте влияние селективной импульсной электростимуляции

токами низкой частоты как монометода и в комплексе с общесистемной магнитотерапией на восстановление менструальной функции у пациенток после миомэктомии; выявить особенности влияния комплексного применения общесистемной магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и монометода селективной импульсной электростимуляции на состояние регионарного кровообращения, рубца на матке и микроциркуляции миометрия вокруг него по данным ультразвукового исследования в раннем и позднем реабилитационных периодах у пациенток после миомэктомии и оценить терапевтическую эффективность селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты как монометода и в комплексе с общесистемной магнитотерапией по данным непосредственных и отдаленных результатов и разработать алгоритм применения у пациенток после миомэктомии.

В исследование было включено 105 пациенток после миомэктомии в возрасте от 28 до 59 лет, средний возраст составил  $42,1 \pm 3,9$  года.

Более половины пациенток с миомой (53%) были в перименопаузальном возрасте – от 40 до 49 лет, одна треть пациенток (33%) была в детородном возрасте – от 28 до 39 лет и 14% приходилось на пациенток менопаузального возраста, средний возраст пациенток, поступивших в стационар для оперативного вмешательства по поводу симптомной миомы матки, составил  $43,6 \pm 2,8$  года, что согласуется с данными многих исследований (В.И. Кулаков с соавт. и др.) которые свидетельствуют, что возраст пациенток с миомой матки на момент операции в среднем соответствует 42-45 годам.

Критериями включения в исследование являлись: больные после операции по поводу миомы матки не старше 60 лет, Использование при оперативном вмешательстве только лапароскопического доступа, отсутствие доброкачественных или злокачественных образований придатков матки, подписанное информированное согласие для участия в исследовании.

Критериями невключения являлись: общие противопоказания для методов физиотерапии, низкая комплаентность пациентов и критериями

исключения: нежелание выполнять протокол исследования, простудные или другие лихорадящие состояния, нежелательные побочные эффекты от применения методов, включенных в исследование и форс-мажорные обстоятельства.

Все пациентки, в зависимости от назначаемого лечения методом простой выборки были разделены на 3 сопоставимые по возрасту и клинико-функциональным характеристикам группы. В основную группу вошли 35 пациенток после миомэктомии, которым со 2 дня после оперативного вмешательства проводилась общая магнитотерапия с длительностью процедуры 15 минут, на курс 10 ежедневных процедур в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты с длительностью процедуры 25 минут, на курс 10 ежедневных процедур, в группу сравнения – 35 пациенток после миомэктомии, которым со 2 дня после оперативного вмешательства проводилась селективная импульсная электростимуляция токами низкой частоты, длительность процедуры – 25 минут, на курс 10 ежедневных процедур и в контрольную группу вошли 35 пациенток после миомэктомии, которым в раннем послеоперационном периоде не проводилось физиотерапевтических воздействий процедур.

Всем пациенткам, наряду с общеклиническим обследованием (клинический анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма, общий анализ мочи, ЭКГ, Rg легких), в соответствии с задачами проводили специальные методы исследований:

Для оценки клинических проявлений в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии до начала лечения проводили сбор жалоб и выявляли основные синдромы, затем изучали их динамику через 5 процедур и после курса лечения.

Выраженность болевого синдрома во все сроки наблюдения анализировали по 10-ти балльной шкале ВАШ.

Нейровегетативный и психоэмоциональный статус пациенток с миомой матки и его динамику в раннем послеоперационном периоде после

миомэктомии под влиянием разработанных методов лечения изучали по жалобам, включая такие показатели, как: снижение работоспособности, утомляемость, раздражительность, плаксивость, рассеянность, ослабление памяти и лабильность настроения.

Состояние регионарного кровотока в миометрии у пациенток после миомэктомии и влияние разработанных методов лечения на его коррекцию проводили с помощью ультразвукового доплерометрического исследования кровотока в области послеоперационного шва с оценкой индекса резистентности, показателя систоло-диастолического отношения (СДО) и пульсационного индекса (PI), характеризующих сосудистое сопротивление в изучаемой области в сроки: на 6-7 сутки после операции и через 3 и 6 месяцев после курса лечения.

Особенности течения процессов заживления миометрия в области оперативного вмешательства и влияние разработанных методов лечения на репарацию у пациенток после миомэктомии проводили по таким показателям, как: толщина миометрия в области наложения шва, состояние локального кровотока, наличие или отсутствие гематом в структуре рубца, соединительнотканых включений, жидкостных структур, состояние пузырно-маточной складки, дугласова пространства, параметриев, возникновение деформаций, «ниш», участков втяжения со стороны серозной оболочки ультразвуковым методом у пациенток на 6-7 сутки после миомэктомии и через 1 месяц после проведенного физиотерапевтического лечения.

Качество жизни оценивали с помощью стандартизованного опросника (UFS-QOL Uterine Fibroid Symptom and Quality of Life questionnaire) и Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS в сроки до начала лечения после курса лечения и через 3 и 6 месяцев после лечения.

Клиническую эффективность применения общей магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты оценивали на основании комплексной оценки выраженности клинической

симптоматики, включая болевой, нейровегетативный и психоэмоциональный синдромы, восстановления менструальной функции, а также состояния регионарного кровообращения, течения регенерационных процессов в рубце и матке на основании данных микроциркуляции миометрия вокруг него по данным ультразвукового исследования и данных о частоте встречаемости осложнений у пациенток после курса лечения и через 6 месяцев после миомэктомии.

Учитывая, что любое оперативное вмешательство в раннем послеоперационном периоде неизменно ведет к развитию различных симптомокомплексов, нами были изучены основные синдромы у пациенток со второго дня после миомэктомии. Наиболее частыми в первые дни после оперативного вмешательства были: болевой, астенический, нейровегетативный и психоэмоциональный синдромы. При оценке болевого синдрома было установлено, что на вторые сутки после миомэктомии 100% больных жаловались на наличие средней степени выраженности болевого синдрома. Через 5 процедур наиболее выраженная динамика отмечалась у пациенток основной группы, у которых лишь в 14,3% ( $p < 0,001$ ) сохранялся болевой синдром, однако, он был менее выражен и непостоянен, еще более выраженные результаты в этой группе были получены после курса, где лишь у 2 пациенток (5,7%) спорадически возникала не резко выраженная боль при физических нагрузках (подъем по лестнице и пр.).

Подобная, но достоверно менее выраженная динамика отмечалась в группе сравнения, где после 5 процедур боль сохранялась у 10 пациенток, что составило 28,6% ( $p < 0,001$ ), а после курса лечения – лишь у 6 больных (17,1%) и также, как у больных основной группы ее выраженность и частота возникновения была значительно ниже. У пациенток контрольной группы, хотя и отмечалось снижение процента встречаемости болевого синдрома со 100% на 2-е сутки после миомэктомии, до 42,9% – после 5 процедур ( $p < 0,05$ ) и до 31,4% – после курса лечения ( $p < 0,01$ ), тем не менее полученные результаты были значительно ниже.

При изучении астенического синдрома у пациенток на 2-е сутки после миомэктомии, было установлено, что он встречался в среднем по группе в 68,6%-71,4% случаев. При анализе полученных данных после 5 процедур и после курса лечения, наиболее выраженная динамика, также отмечалась у пациенток основной группы, в которой наблюдалось снижение его встречаемости в 4,18 раза и в 8,3 раза соответственно (с 71,4% в исходе до 17,1% после 5 процедур ( $p<0,001$ ) и до 8,6% – после курса лечения ( $p<0,001$ )). У пациенток группы сравнения, хотя и были получены несколько менее значимые результаты, однако также как и в основной группе отмечалось значительное снижение (в 2,4 раза,  $p<0,001$ ) его встречаемости с 68,6% до 28,6% – после 5 процедур и до 17,1% – после курса лечения (в 4,0 раза,  $p<0,001$ ), в то время как у больных контрольной группы астенический синдром встречался еще почти у половины больных (42,9%) – после 5 процедур и у одной трети (31,4%) – после курса лечения.

Принимая во внимание данные литературы о наличии нейровегетативных нарушений у пациенток с миомой матки, нами была изучена частота встречаемости вегетативного синдрома на вторые сутки после миомэктомии и динамика его показателей после 5 процедур и после курса физиотерапевтического лечения. Так, на вторые сутки после оперативного вмешательства в 60,0% случаев в группе сравнения и в 62,9% случаев в основной и контрольной группах, пациентки жаловались на наличие нейровегетативного синдрома, который проявлялся в повышении или понижении АД, головной боли, приступах сердцебиения, чувстве «онемения и ползанья мурашек» в нижних конечностях, склонности к отекам и др. Анализируя полученные данные после 5 процедур и после курса лечения, было выявлено, что наиболее выраженная динамика отмечалась у пациенток основной группы, у которых полное его исчезновение отмечалось в большинстве случаев и лишь у 5 (14,3%,  $p<0,01$ ) и у 3 пациенток (8,6%,  $p<0,001$ ) соответственно, оставались единичные его проявления, но выраженные в меньшей степени.

Оперативное вмешательство, особенно, на органах малого таза, всегда является для пациенток стрессовой ситуацией, которая, безусловно, оказывает выраженное влияние на их психоэмоциональный статус. Изучение степени выраженности психоэмоциональных нарушений у больных миомой матки является очень актуальным, так как результаты проведенных ранее исследований Е.М. Вихляевой [40] показали, что у 2/3 больных миомой матки имеются особенности психоэмоционального статуса и патологические изменения личности, в большей степени по невротическому типу, что зачастую сопровождается депрессией, психастенией и повышенным вниманием к себе с предъявлением массы различных жалоб.

В связи с этим, нами были изучены его показатели на вторые сутки после оперативного вмешательства и в сроки после 5 процедур и после курса лечения. При этом мы учитывали жалобы, которые отмечались до начала оперативного вмешательства и жалобы, связанные непосредственно с оперативным вмешательством. Так, при изучении жалоб, свидетельствующих об изменениях психоэмоционального статуса, которые отмечались до начала оперативного вмешательства, наиболее частыми у пациенток с миомой матки были: лабильность настроения, на которую указывали более половины пациенток (от 51,5% в основной группе до 57,1% – в контрольной группе), снижение работоспособности, утомляемость, раздражительность и плаксивость, которые встречались в 42,9% – 48,6% случаев и рассеянность и ослабление памяти – в 37,1% – 42,9% случаев соответственно.

При анализе данных, полученных после курса лечения, наиболее выраженные результаты были получены у пациенток основной группы, где у подавляющего большинства больных отмечалось полное купирование всех предъявляемых жалоб и лишь в 8,6% случаев (3 больных) оставались снижение работоспособности, утомляемость, рассеянность и ослабление памяти, а раздражительность, плаксивость и лабильность настроения была констатирована лишь у 2 больных (5,7%). Несколько менее выраженные,

хотя и достоверно значимые результаты были получены и в группе сравнения, где полное купирование жалоб на снижение работоспособности и утомляемость, а также раздражительность и плаксивость отмечалось у 85,7% пациенток, жалобы на рассеянность и ослабление памяти оставались лишь у 6 больных (17,1%), а на лабильность настроения – лишь у 4 больных (11,4% случаев). У пациенток контрольной группы были получены менее выраженные результаты, однако, в среднем в 77,1% полностью исчезали жалобы на снижение работоспособности, утомляемость и лабильность настроения и в 74,6% случаев – на рассеянность, ослабление памяти раздражительность и плаксивость.

При изучении жалоб, связанных с оперативным вмешательством на вторые сутки после операции, наиболее часто (в среднем в 65,7%-68,6% случаев), у пациенток после миомэктомии наблюдались повышенная возбудимость, чувство тревоги и жалости к себе, плаксивость и лабильность настроения. Уже после 5 процедур у пациенток, получавших после оперативного вмешательства физиотерапевтическое лечение, в большей степени в основной группе отмечалось значительное снижение частоты их встречаемости – с 65,7% до 17,1% ( $p < 0,05$ ) в основной и с 68,6% до 28,6% ( $p < 0,05$ ) в группе сравнения, которое было еще более выражено после курса лечения – до 8,6% ( $p < 0,001$ ) и до 11,4% ( $p < 0,001$ ) соответственно. У пациенток контрольной группы были получены значительно менее значимые результаты и проявления психоэмоционального синдрома еще встречались в 37,1% случаев через 5 процедур и в 28,6% случаев после курса лечения.

Таким образом, наиболее выраженный психокорректирующий эффект был получен у пациенток, получавших в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства) курс общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты.

Несмотря на то, что боли после миомэктомии являются естественной защитной реакцией организма, нами большое внимание было уделено их

локализации и интенсивности в течение всего периода их нахождения в стационаре и изучению динамики их уменьшения под влиянием разработанных методов лечения. Так, при опросе пациенток на вторые сутки после проведенной миомэктомии, центральное место среди жалоб занимал болевой синдром, который усиливался в 91,4%-94,3% случаев даже при незначительном напряжении или движении, а также при дефекации (в 28,6%-37,1% случаев), что объясняется, в частности, несмотря на малотравматичную органосберегающую операцию (лапароскопический доступ), естественной реакцией на рассечение кожи, механические воздействия медицинскими инструментами, удаление узлов и прижигание патологической зоны, в результате чего разрушаются нервные окончания и любые стимулы в первые несколько суток после операции воспринимаются организмом как болевые.

При изучении локализации болей, было установлено, что наиболее часто после миомэктомии они встречались в области живота с иррадиацией в прямую кишку в среднем в 42,9%-48,6% и пояснично-крестцовый отдел – в 57,1%-62,9%. Анализируя данные после 5-ти процедур и после курса лечения, наиболее значимая динамика отмечалась у пациенток основной группы, что подтверждалось уменьшением частоты встречаемости иррадиации в прямую кишку в 2,15 раза и в 5,0 раз (20,0% и 8,6% соответственно, по сравнению с 42,9% до лечения ( $p<0,001$ ); иррадиации в пояснично-крестцовый отдел позвоночника в 3,15 раза и в 7,3 раза (20,0% и 8,6% соответственно, по сравнению с 62,9% до лечения:  $p<0,001$ ); усилении при незначительном напряжении или движении в 5,34 раза и в 10,6 раза (17,1% и 8,6% соответственно, по сравнению с 91,4% до лечения;  $p<0,001$ ); боли затрудняющей акт дефекации в 3,0 раза и в 6,0 раза (11,4% и 5,7% соответственно, по сравнению с 34,3% до лечения;  $p<0,001$ ).

Несколько менее выраженная динамика отмечалась у пациенток группы сравнения. Так, после 5-и процедур и после курса лечения частота встречаемости иррадиации в прямую кишку уменьшилась в 1,46 раза ( $p<0,05$ )

и в 2,67 раз (31,4% и 17,1% соответственно по сравнению с 45,7% до лечения;  $p<0,01$ ); иррадиация в пояснично-крестцовый отдел позвоночника уменьшилась, соответственно в 1,75 раза ( $p<0,05$ ) и в 3,0 раза (34,3% и 20,0% по сравнению с 60,0% до лечения ( $p<0,01$ ); частота встречаемости усиления боли при незначительном напряжении или движении стала реже встречаться, соответственно, в 2,15 раза и в 5,0 раз (17,1% и 8,6% по сравнению с 91,4% до лечения ( $p<0,001$ ) и боли затрудняющие акт дефекации – реже в 2,17 раза ( $p<0,01$ ) и в 4,36 раза (17,1% и 8,6% соответственно по сравнению с 37,1% до лечения ( $p<0,001$ )). У пациенток контрольной группы полученные результаты по всем изучаемым показателям были достоверно ниже.

Подводя итог, выше изложенному, можно сделать вывод о том, что применение комплекса, включающего курс общесистемной магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты, в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты, значительно уменьшает частоту встречаемости усиления при незначительном напряжении или движении, боли, затрудняющей акт дефекации и, особенно, ее иррадиации в прямую кишку и пояснично-крестцовый отдел позвоночника у пациенток в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии.

Помимо изучения локализации болевого синдрома у пациенток с миомой матки до и после миомэктомии под влиянием различных методов лечения, нами была изучена степень его выраженности по 10-ти балльной шкале ВАШ. При оценке выраженности болевого синдрома на вторые сутки после операции у пациенток всех групп он в среднем равнялся  $5,33\pm 0,17$  баллам, что соответствовало «умеренно выраженной боли». Через 5 процедур наибольшее снижение выраженности боли отмечалось у больных основной группы, где показатель снизился в 2,94 раза и составил  $1,8\pm 0,06$  баллов по сравнению с  $5,3\pm 0,14$  баллами в исходном состоянии ( $p<0,001$ ), что по градации боли соответствовало «слабо выраженной спорадически возникающей боли». У пациенток группы сравнения были получены, хотя и

менее выраженные результаты, однако болевой синдром был снижен в 1,93 раза и составил  $2,8 \pm 0,14$  баллов по сравнению с  $5,4 \pm 0,21$  баллами в исходном состоянии ( $p < 0,001$ ), что соответствовало «слабо выраженной постоянной боли», а в контрольной группе показатель снизился в 1,47 раза и составил  $3,6 \pm 0,13$  баллов по сравнению с  $5,3 \pm 0,23$  баллами на 2-е сутки после миомэктомии ( $p < 0,05$ ), что в 2 раза было выше, чем у пациенток основной группы в этот период наблюдения –  $1,8 \pm 0,06$  баллов ( $p < 0,001$ ), что также, как и в группе сравнения соответствовало «слабо выраженной постоянной боли». Еще более значимые результаты были получены после курса лечения и у больных основной группы показатель по ВАШ составил лишь  $0,4 \pm 0,01$  балла, что было достоверно выше, чем в группе сравнения, где показатель в среднем по группе был равен  $1,3 \pm 0,01$  баллов ( $p < 0,001$ ) и, особенно по сравнению с показателями в контрольной группе –  $2,3 \pm 0,15$  баллов ( $p < 0,001$ ), в которых, боль, хотя и оценивалась уже, как «слабо выраженная спорадически возникающая боль», однако при индивидуальном анализе, она была несколько более выраженной по сравнению с основной группой.

Обращает на себя внимание тот факт, что при опросе пациенток в отдаленные сроки после лечения (через 3 и 6 месяцев) болевой синдром не определялся ни у одной больной, которая в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства) получала курс селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты, как в качестве моновоздействий, так и в сочетании с общей магнитотерапией, в то время как у 5 пациенток контрольной группы, что составило 11,4%, развился хронический болевой синдром по типу хронической тазовой боли.

Характеризуя полученные результаты, можно сделать вывод о том, что разработанные физиотерапевтические комплексы могут по праву рассматриваться как эффективные методы борьбы с болью в раннем послеоперационном периоде у больных, оперированных по поводу миомы

матки, что особенно важно, для профилактики развития такого тяжелого осложнения, как хроническая тазовая боль.

Таким образом, применение общей магнитотерапии, в большей степени, в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства) способствует формированию выраженного анальгетического, вегето- и психокорригирующего эффектов, что способствует в подавляющем большинстве, в среднем в 91,4% (от 88,8% до 91,4%) и в 81,5% (от 77,1% до 82,9%) и случаев полному купированию основных синдромов у пациенток после миомэктомии, в то время как в контрольной группе, где не проводилось реабилитационных мероприятий, полное исчезновение отмечалось в 68,7% случаев.

Согласно психосоматической концепции развития миомы матки, описанной в ряде исследований (Ильин В.И., 1988; Брехман Г.И., 1990), в основе ее развития помимо основных факторов риска лежит синдром психо-эмоционального напряжения, в результате которого развиваются нарушения функционирования гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы, что в последующем приводит к дисгормонемии и развитию симптомного течения опухолевого процесса и клинически активных форм миомы, в том числе быстрого роста миоматозных узлов и, как следствие, к социально-психологической дезадаптации пациенток.

В связи с этим, представляло интерес изучить нейровегетативный статус больных миомой матки, включенных в исследование. до и после миомэктомии и оценить психотерапевтическое действие разработанных физиотерапевтических методов. У пациенток с миомой матки до оперативного вмешательства отмечались различные нейровегетативные проявления. Наиболее часто больные жаловались на головную боль (67,6%), сонливость (65,7%), склонность к отекам (64,8%), повышение АД (54,3%) и нарушение сна (50,5%), в 40,0% случаев – на сухость кожи и аллергические проявления, несколько реже – на сердцебиение в покое (32,4%), чувство

«онемения, мурашек» и дермографизм (28,6%), приливы жара (26,7%) и повышенную возбудимость (25,7%), зябкость и ознобы – в 21,5% случаев и на понижение АД и вестибулопатии – в 17,4% и 15,2% случаев соответственно. После курса лечения наиболее выраженная динамика отмечалась у пациенток основной группы, получавших курс общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства), что проявлялось в полном купировании нейровегетативных проявлений в 85,7%-97,1% случаев (в среднем в 92,5% случаев). Несколько менее значимая динамика отмечалась у пациенток группы сравнения, у которых под влиянием курса селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в 71,4% -91,4% (в среднем в 86,9% случаев) исчезали основные нейровегетативные проявления, в то время как у пациенток контрольной группы купирование в среднем было в 77,5% случаев, при этом еще в 8,6%-32,4% случаев встречались те или иные нейровегетативные проявления.

Таким образом, подводя итог вышеизложенному, можно сделать вывод, что курс общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты, в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты, примененные в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня у пациенток после миомэктомии способствует формированию выраженного вегетокорректирующего эффекта.

Состояние регионарного кровотока в миометрии играет важное значение, как при проведении самого оперативного вмешательства, так и, что особенно важно, после оперативного вмешательства, так как его нарушения могут стать причиной замедления регенерационных процессов и оказывать негативное влияние на полноценное заживление послеоперационной раны в раннем послеоперационном периоде и развития возможных осложнений в более поздние сроки.

Учитывая данные литературы о том, что физиотерапевтические факторы могут оказывать вазопротекторное действие на сосуды малого таза, нормализуя их тонус и включая в систему кровообеспечения тканей органов малого таза, резервных, ранее не функционировавших сосудов (Дугиева М.З.), нами для оценки влияния разработанных физиотерапевтических методов на коррекцию кровотока миометрия в области послеоперационного шва у пациенток после миомэктомии было проведено ультразвуковое исследование кровотока в области послеоперационного шва на 6-7 сутки после операции и через 3 и 6 месяцев после курса лечения. Нами были изучены индекс резистентности, показатель систоло-диастолического отношения (СДО) и пульсационный индекс (PI), характеризующие сосудистое сопротивление в изучаемой области. У всех пациенток с миомой матки на 6-7 сутки после операции отмечалось снижение всех изучаемых показателей кровотока в области послеоперационного шва. Так, наибольшие изменения претерпел пульсационный индекс (PI), который был снижен у пациенток всех групп в среднем на 67% – от  $1,65 \pm 0,2$  мм в группе контроля до  $1,72 \pm 0,11$  мм – в основной группе по сравнению с нормой –  $2,8 \pm 0,1$  мм ( $p < 0,01$ ), при этом следует отметить, что показатель в основной группе на 6-7 сутки после операции был снижен на 7% меньше, чем в контроле, что, скорее всего, можно объяснить действием на этот момент уже 5 процедур общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты. Несколько менее выраженное снижение у пациенток всех групп наблюдалось по показателю систоло-диастолического отношения (СДО) – в среднем на 31% (от  $6,6 \pm 0,1$  у.е. в контрольной группе, до  $6,0 \pm 0,1$  у.е. – в основной группе по сравнению с  $4,8 \pm 0,1$  у.е. в норме;  $p < 0,05$ ), однако также стоит отметить, что показатель у пациенток основной группы на 6-7 сутки после операции был снижен на 13% меньше, чем в контроле.

Наименьшее снижение из всех изучаемых показателей претерпел индекс резистентности, который был снижен в целом по группе на 11,8%, однако

отмечалась аналогичная тенденция, что и по остальным показателям – в контрольной группе он был снижен на 23% и составил  $0,71 \pm 0,01$  у.е. по сравнению с  $0,87 \pm 0,03$  у.е. в норме ( $p < 0,05$ ), в то время как в основной группе была отмечена лишь отрицательная тенденция и показатель был снижен лишь на 10% и составил  $0,79 \pm 0,01$  у.е. по сравнению с  $0,87 \pm 0,03$  у.е. в норме ( $p > 0,05$ ), у пациенток группы сравнения он был ниже на 20% ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует о наличии дисциркуляции в области малого таза вследствие миомы матки, а также об ухудшении кровоснабжения послеоперационного шва, в частности, за счет пересечения коллатералей маточного кровоснабжения в момент операции, что приводит к развитию ишемии, нарушению венозного оттока и усугублению микроциркуляторных нарушений. Уменьшение сосудистой резистентности у пациенток миомой матки можно также объяснить увеличением концентрации эстрогенов и эстрогенных рецепторов по сравнению с обычным миометрием, что также приводит к вазодилатации сосудистой сети матки.

При оценке результатов доплерометрии у пациенток в более поздние сроки – через 3 и 6 месяцев после операции, было установлено, что у всех пациенток основной группы и группы сравнения без статистически значимых различий между доплерометрическими показателями, отмечалось восстановление кровотока в миометрии и кровотоков соответствовал характеристикам здоровых женщин, что подтверждалось повышением всех изучаемых показателей до средних нормативных значений интактного миометрия здоровых женщин репродуктивного возраста и свидетельствовало о завершении репаративных процессов в области вылуцивания миоматозных узлов.

У пациенток контрольной группы через 3 месяца наблюдалась тенденция к увеличению численных значений, но показатели индекса резистентности и систоло-диастолического отношения (СДО) еще были снижены на 14%, а пульсационного индекса (PI) снижение – на 44%, что свидетельствовало о низком сопротивлении кровотоку и неполном

восстановлении сосудистого сопротивления в изучаемой области, очевидно, повышенная ангиогенная активность в матке соответствует пролиферативной активности миоматозных узлов и миометрия и может сохраняться в послеоперационном периоде.

Через 6 месяцев после миомэктомии все изучаемые показатели значения почти были сопоставимы с таковыми у здоровых женщин и отличались от нормальных значений лишь на 11%-12% ( $p>0.05$ ), что свидетельствует о значительном улучшении кровотока в маточных артериях и микроциркуляторных процессах в области послеоперационного рубца.

Несколько более выраженную динамику показателей в основной группе мы объясняем влиянием общей магнитотерапии на регионарное кровообращение, что подтверждается многочисленными научными исследованиями, свидетельствующими о ее выраженном вазо- и гемокорректирующем эффекте.

Таким образом, полученные данные дают основание полагать, что под воздействием общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты, в большей степени, чем селективной импульсной электростимуляцией токами, примененной в качестве монотерапии в раннем послеоперационном периоде у пациенток после миомэктомии происходит увеличение интенсивности кровоснабжения тканей в области малого таза за счет увеличения скорости кровотока и их тонического напряжения, а также включения резервных сосудов, что способствует восстановлению маточного кровотока и ускорению репаративных процессов.

Важное значение при проведении оперативных вмешательств по поводу миомы матки имеет выраженность нарушений регенерационных процессов, осложняющих полноценное заживление послеоперационной раны и оценка течения процессов заживления миометрия в области оперативного вмешательства является важным прогностическим признаком результативности операции, минимизации операционной травмы, сохранения

фертильности у заинтересованных в деторождении женщин и снижения риска разрыва матки вследствие несостоятельности эндоскопического рубца, а также развития осложнений и рецидивов миоматозного роста, который до настоящего времени составляет от 15 до 20% (Seidman D.S. et al., 2003).

Учитывая, что течение процессов заживления определяется большим количеством факторов, к которым относятся: толщина миометрия в области наложения шва, состояние локального кровотока, наличие или отсутствие гематом в структуре рубца, соединительнотканых включений, жидкостных структур, состояние пузырно-маточной складки, дугласова пространства, параметриев, а также возникновение деформаций, «ниш», участков втяжения со стороны серозной оболочки, нами было проведено ультразвуковое исследование процессов заживления миометрия в области послеоперационного шва у пациенток с миомой матки на 6-7 сутки после миомэктомии и через 1 месяц после проведенного физиотерапевтического лечения. При оценке процессов заживления миометрия в области послеоперационного шва по данным УЗ-исследования на 6-7 сутки после миомэктомии у всех пациенток встречалась визуализация лигатур в миометрии, а по другим признакам отмечались некоторые различия в частоте их встречаемости. Так, утолщение миометрия в области оперативного вмешательства у пациенток основной группы встречалось в 25,5% случаев, у пациенток группы сравнения – в 34,3%, а в контроле – в 40,0% случаев. Подобные различия отмечались и по показателю «нарушение кровотока» – в 31,%, 40,0% и в 48,6% соответственно; гематомы в структуре рубца, соединительнотканые включения, жидкостные структуры, в частности, ваваскулярные жидкостные включения диаметром не более 2-2,5 мм по ходу послеоперационного рубца встречались в основной группе, группе сравнения и в контроле – в 11,4%, 20,0% и в 28,6% случаев соответственно; изменения состояния пузырно-маточной складки, дугласова пространства, параметриев – в 11,4%, 17,1% и в 25,5% соответственно. Деформации, «ниши», участки втяжения со стороны серозной оболочки встречались лишь у 2 пациенток

(5,7%) контрольной группы.

При обследовании через месяц лишь у 5 пациенток основной группы (14,3%) визуализировались лигатуры в миометрии признаков усиленного кровотока в миометрии и свободной жидкости в дугласовом пространстве не отмечалось, в то время как, у пациенток группы сравнения еще в 20,0% случаев визуализировались лигатуры в миометрии и в 14,3% случаев в структуре рубца наблюдались еще соединительнотканые включения и жидкостные структуры, утолщение миометрия в области наложения шва визуализировалось лишь у 1 пациентки (2,9%). Менее значимые результаты были отмечены у пациенток контрольной группы, у которых еще у 3 пациенток визуализировалось утолщение миометрия в области наложения шва, у 10 пациенток (28,6%;  $p < 0,05$ ) еще визуализировались лигатуры в миометрии и у 6 пациенток (17,1%) в структуре рубца отмечались гематомы, соединительнотканые включения и жидкостные структуры ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, наше исследование показало выраженный трофостимулирующий и регенерационный эффекты комплексного применения общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты и в несколько меньшей степени моновоздействий селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде у пациенток после миомэктомии, что подтверждалось данными УЗ-исследования.

В последние годы все большее внимание уделяется изучению качества жизни (КЖ) лиц, имеющих проблемы со здоровьем, особенно, после оперативных вмешательств различного объема, так как развитие осложнений и рецидивов заболевания оказывает значительное влияние на репродуктивную функцию и последующее качество их жизни. Это, в полной мере относится к хирургическому лечению миомы, так как у пациенток после эмболизации, миомэктомии и гистерэктомии, по мнению исследователей, нарушается полноценность их жизненного функционирования за счет различной клинической симптоматики и развития послеоперационных

осложнений, в частности хронической тазовой боли.

Для детализации интегральных характеристик качества жизни после оперативных вмешательств у пациенток с миомой матки в многоцентровых нерандомизированных проспективных исследованиях были применены такие оценочные шкалы, как Nottingham Health Profile (NHP), Medical Outcomes Study Short Form-36 (MOS SF-36) и стандартизованный опросник Uterine Fibroid Symptom and Quality of Life questionnaire (UFS-QOL), которые доказали свою высокую информативность, что послужило основанием применить опросника UFS-QOL в нашем исследовании для оценки особенностей влияния разработанных методов лечения на качество жизни пациенток в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии.

У пациенток всех трех групп при изучении исходных данных опросника UFS-QOL, без достоверной разницы, отмечалось значительное повышение показателей, характеризующих: беспокойность, активность, энергию, контроль, само-восприятие и половую функцию на фоне повышения показателя тяжести симптомов и, как результат, повышения итогового показателя HRQoL. Снижение качества жизни больных с миомой матки, на наш взгляд, обусловлено негативной симптоматикой, которая отражается на параметрах, связанных с болью, физической активностью и психологическим здоровьем. После курса лечения, наиболее выраженное улучшение КЖ отмечалась у пациенток основной группы, что подтверждалось снижением показателя беспокойности в 2,52 раза – до  $8,5 \pm 0,6$  баллов по сравнению с  $21,4 \pm 1,8$  баллами в исходе;  $p < 0,001$ ; активности в 2,49 раза – с  $31,6 \pm 1,4$  баллов в исходе до  $12,8 \pm 0,4$  баллов после курса лечения;  $p < 0,001$ ; показателей энергии в 2,6 раза – с  $32,5 \pm 3,2$  баллов в исходе до  $12,5 \pm 1,1$  баллов после курса лечения и контроля в 2,59 раза (с  $20,2 \pm 1,2$  баллов в исходе до  $7,8 \pm 0,4$  баллов после курса лечения;  $p < 0,001$ ), а также показателей самовосприятия и половой функции – в 3,07 раза ( $p < 0,001$ ) и в 4,24 раза соответственно (с  $13,8 \pm 1,2$  балла и  $10,6 \pm 0,6$  баллов до лечения до  $42,5 \pm 0,2$  баллов и  $2,5 \pm 0,1$  баллов после курса лечения, соответственно;  $p < 0,001$ ).

Помимо этого, на фоне редукции клинической симптоматики отмечалось высоко достоверное снижение показателя тяжести симптомов в 2,85 раза (с  $36,2 \pm 2,4$  баллов в исходном состоянии до  $12,7 \pm 0,8$  баллов после курса лечения;  $p < 0,001$ ) и, как результат, снижение в 2,8 раза итогового показателя HRQoI (до  $45,3 \pm 2,7$  баллов по сравнению с  $127,1 \pm 9,1$  баллами в исходе;  $p < 0,001$ ).

Несколько менее выраженная, но также достоверная динамика изучаемых показателей отмечалась в группе сравнения, где снижение отмечалось по всем показателям: беспокойности (в 1,78 раза), контроля (в 1,67 раза) и самовосприятия (в 2,14 раза) на фоне достоверного снижения в 2,22 раза показателя тяжести симптомов. Кроме того, значимое повышение отмечалось и по показателям активности (в 2,21 раза), энергии (в 2,02 раза) и половой функции (в 3,38 раза), все это способствовало снижению итогового показателя HRQoI в 2,09 раза.

У пациенток контрольной группы были получены менее значимые результаты и по большинству показателей после курса лечения отмечалось их снижение на 22%-52%. Так, активность увеличилась на 39%, контроль и самовосприятие – на 22% и 13% соответственно, несколько более значимо снизились показатели, характеризующие энергию, половую функцию и беспокойность (на 56%, 87% и 52% соответственно), при этом интегральный (итоговый) показатель HRQoI снизился лишь на 45% на фоне снижения на 42% показателя тяжести симптомов.

Убедительным подтверждением эффективности селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства), в большей степени, в сочетании с общесистемной магнитотерапией, у пациенток после миомэктомии служат данные о долгосрочном устойчивом улучшении симптомов КЖ при незначительном показателе рецидивов. Это объясняется тем, что больным с миомой матки было проведено органосохраняющее вмешательство – миомэктомия с лапароскопическим

доступом, что, несомненно, влияет на формирование интегральных характеристик КЖ.

Помимо этого, для оценки длительности полученного эффекта у пациенток после миомэктомии от применения в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства) селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты, как монометода, так и в сочетании с общесистемной магнитотерапией, нами было проведено анкетирование пациенток через 3 и 6 месяцев после оперативного вмешательства.

При оценке показателей качества жизни через 3 и 6 месяцев, наибольший регресс также был получен у больных основной группы, что подтверждалось стойким эффектом и сохранением ряда изучаемых параметров на уровне полученных после лечения, кроме того, отмечалось видимое улучшение по ряду параметров, а именно, дальнейшее снижение (на 25%) показателя тяжести симптомов с возрастанием на 15% и 18% по сравнению с показателями после лечения значений активности и энергии (бодрость/утомляемость), самовосприятия и сексуальной функции, а также повышение на 15% итогового показателя HRQoI, что свидетельствует о минимизации отрицательных эмоциональных реакций за счет купирования клинической симптоматики, включая дисменорею и диспареунию, исчезновения симптомов сдавления тазовых органов, нормализации менструальной функции и ликвидации риска малигнизации эндометрия, что расценивалось пациентками как нормализация состояния.

У пациенток группы сравнения также отмечался стойкий эффект, что подтверждалось не только сохранением полученных после курса лечения результатов, но и некоторое их улучшение, которое проявлялось в снижении на 15% тяжести симптомов за счет повышения на 8%-10% таких показателей, как активность, энергия, самовосприятие и сексуальная функция, что способствовало повышению на 12% интегрального показателя HRQoI. В контрольной группе значимой динамики ни по одному показателю в сроки 3

и 6 месяцев не отмечалось.

Принимая во внимание данные литературы о развитии у пациенток репродуктивного возраста с заболеваниями матки тревоги и депрессии, связанной с боязнью развития бесплодия или лишения детородного органа и невозможности родить ребенка, нами была изучена динамика показателей Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS у пациенток миомой матки после миомэктомии до, после применения в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства) и через 3 и 6 месяцев после оперативного вмешательства селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты, как монометода, так и в сочетании с общесистемной магнитотерапией.

В исходном состоянии у всех больных отмечалось значительное повышение показателя Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS в среднем по группе в 2,8 раза, который составил  $10,4 \pm 0,4$  баллов по сравнению с  $3,6 \pm 0,2$  баллами у практически здоровых женщин аналогичного возраста ( $p < 0,001$ ), что свидетельствовало о наличии субклинически выраженной тревоги и депрессии.

После курса лечения у больных основной группы изучаемый показатель снизился в 1,76 раза и составил  $5,8 \pm 0,2$  баллов по сравнению с  $10,2 \pm 0,4$  баллами до лечения ( $p < 0,01$ ), что соответствовало по градации шкалы значениям нормы. Еще более выраженная динамика отмечалась в отдаленные сроки и через 3 и 6 месяцев он достиг значений нормы и составил  $3,4 \pm 0,2$  балла и  $3,3 \pm 0,1$  балла соответственно.

Несколько менее выраженная, однако, высоко достоверная динамика отмечалась и в группе сравнения, в которой пациентки со 2-го дня после миомэктомии получали курс селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты, как монометода. Так, после курса лечения показатель снизился в 1,4 раза и составил  $7,3 \pm 0,5$  баллов по сравнению с  $10,3 \pm 0,5$  баллами до лечения ( $p < 0,05$ ), что было расценено по изучаемой шкале как субклинически выраженная тревога/депрессия. В отдаленном периоде

отмечалась значимая позитивная динамика и в сроки через 3 и 6 месяцев показатели снизились уже в 1,9 раза и в 2,51 раза соответственно и составили  $5,4 \pm 0,3$  балла и  $4,1 \pm 0,2$  балла, фактически приблизившись к референтным значениям и были расценены уже как норма.

Справедливости ради, следует отметить, что у пациенток контрольной группы также отмечалась, хоть и значительно менее значимая, но положительная динамика. Так, после курса стандартного лечения, показатель шкалы снизился на 27% и составил  $8,4 \pm 0,5$  баллов по сравнению с  $10,7 \pm 0,3$  баллами в исходе ( $p > 0,05$ ), что расценивалось как положительная тенденция, через 3 месяца после лечения его снижение уже составило 47% и он достиг  $7,3 \pm 0,4$  баллов ( $p < 0,05$ ) и согласно градации оценки изучаемой шкалы эти данные свидетельствовали еще наличии у пациенток субклинически выраженной тревоги и депрессии, а через 6 месяцев после окончания лечения показатель составил  $6,2 \pm 0,3$  баллов ( $p < 0,05$ ) и хотя он не достиг значений  $3,6 \pm 0,2$  баллов, которые были у практически здоровых лиц, однако соответствовал нормальным величинам.

Таким образом, комплексное применение общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства), в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции способствует более значительному в сравнении со стандартным лечением улучшению качества жизни у пациенток после миомэктомии за счет полного купирования основных синдромов, формирования выраженного анальгетического, вегето- и психокорригирующего эффектов, что подтверждалось данными опросника UFS-QoI и Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS и свидетельствует о патогенетической обоснованности их применения в раннем послеоперационном периоде.

Принимая во внимание данные литературы о том, что любое оперативное вмешательство по поводу миомы матки, помимо высокого риска

повторного образования миомы, может сопровождаться развитием послеоперационного стресса, воспалительного процесса в области малого таза, и, как следствие, быть причиной образования спаек между маткой и придатками, развития спаечной болезни и трубно-перитонеального варианта бесплодия, а также возникновением рубца, который, в той или иной степени, может повлиять на течение будущей беременности, нами была проанализирована частота встречаемости осложнений в сроки после курса лечения и через 6 месяцев для оценки непосредственных и отдаленных результатов применения селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты как в сочетании с общей магнитотерапией, так и в качестве монометода и оценен вклад каждого в общую терапевтическую эффективность. После курса лечения у пациенток основной группы было выявлено наименьшее количество осложнений в виде дисфункции яичников, меноррагии (обильные менструации), запоров, альгодисменореи (болезненные менструации), межменструальных мажущих выделений, инфильтрата в области послеоперационного шва, которые встречались у единичных больных, и частота их встречаемости была от 2,9% до 5,7%. У пациенток группы сравнения вышеперечисленные осложнения встречались в несколько большем проценте случаев. Так, в наименьшем проценте встречались субфебрилитет и межменструальные мажущие выделения – в 2,9% и 5,7% соответственно, чуть чаще меноррагия (обильные менструации), инфильтрат в области послеоперационного шва и запоры – в 8,6% случаев и наиболее часто – дисфункция яичников (11,4%) и альгодисменорея (болезненные менструации) – в 14,3% случаев.

У пациенток контрольной группы после курса лечения наиболее часто встречались дисфункция яичников (34,3%) и альгодисменорея (болезненные менструации) – в 25,5% случаев, несколько реже меноррагия и запоры (17,1%), инфильтрат в области послеоперационного шва и межменструальные мажущие выделения встречались в 14,3% в 11,4% и субфебрилитет и болезненное мочеиспускание в 2,9% и 5,7% случаев.

При изучении частоты встречаемости осложнений у пациенток через 6 месяцев после миомэктомии под влиянием разработанных методов лечения также наилучшие результаты наблюдались в основной группе, где у пациенток которой лишь в единичных случаях встречались дисфункция яичников (5,7%) и меноррагия (обильные менструации), запоры и альгодисменорея (болезненные менструации) – в 2,9%.

У пациенток группы сравнения также были отмечены достаточно высокие результаты, и частота встречаемости осложнений была невысока – от 8,6% до 11,4%, в то время как у пациенток контрольной группы еще в среднем в 27,9% случаев встречались такие осложнения, как хроническая тазовая боль (14,3%), дисфункция яичников, запоры и межменструальные мажущие выделения (22,9%), меноррагия (25,5%) и наиболее часто альгодисменорея (болезненные менструации) в 31,4% случаев.

Таким образом, комплексное применение общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства), в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции способствует значительному снижению частоты встречаемости осложнений у пациенток в раннем и позднем послеоперационном периода после миомэктомии и может рассматриваться не только как немедикаментозный лечебный, но и как профилактический метод.

В связи с тем, что в исследовании для повышения клинической эффективности в раннем послеоперационном периоде у пациенток после миомэктомии применялась селективная импульсная электростимуляция токами низкой частоты как в сочетании с общей магнитотерапией, так и в качестве монометода, представляло большой интерес изучить клиническую эффективность в раннем и позднем реабилитационных периодах (после курса лечения и через 3 и 6 месяцев после лечения) на основании комплексной оценки выраженности клинической симптоматики, включая болевой,

нейровегетативный и психоэмоциональный синдромы, восстановления менструальной функции, а также состояния регионарного кровообращения, течения регенерационных процессов в рубце и матке на основании данных микроциркуляции миометрия вокруг него по данным ультразвукового исследования и данных о частоте встречаемости осложнений у пациенток после курса лечения и через 6 месяцев после миомэктомии и на основании комплексного анализа предложить алгоритм применения разработанных методов у пациенток после миомэктомии.

На основании анализа полученных результатов было установлено, что наиболее высокая терапевтическая эффективность после окончания лечения отмечалась у больных основной группы – 91,4%, несколько менее выраженная в группе сравнения – 82,9%, а в контрольной группе эффективность составила 68,6%.

Через 6 месяцев после лечения ни у одной больной основной группы не отмечалось ухудшения состояния или развития послеоперационных осложнений, в группе сравнения в 8,6% – 11,4% еще встречались проявления хронической тазовой боли, дисфункции яичников, меноррагия или альгодисменорея, запоры и межменструальные мажущие выделения, в то время как в контрольной группе в среднем еще в 27,9% случаев встречались различные осложнения.

В результате анализа эффективности применения различных методов реабилитации у пациенток, оперированных по поводу миомы матки, нами был разработан алгоритм их дифференцированного применения в зависимости от вида осложнений. Согласно алгоритму, пациенткам с наличием нескольких послеоперационных осложнений и жалоб, с длительным болевым синдромом, наличием воспалительного процесса или замедлением репаративных процессов целесообразно комплексное применение селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общей магнитотерапии не реже 1 раза в 6 месяцев, а пациенткам с наличием единичных жалоб, включая жалобы на запоры, болезненные

менструации и мочеиспускание, а так же для профилактики осложнений в позднем послеоперационном периоде рекомендована селективная импульсная электростимуляция токами низкой частоты в качестве монометода, так же не реже 1 раза в 6 месяцев.

Таким образом, разработанный метод комплексного применения общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты, в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции у пациенток после миомэктомии, является высокоэффективным и патогенетическим методом, что дает основание рекомендовать его для широкого использования в гинекологической практике в специализированных лечебно-профилактических и санаторно-курортных учреждениях гинекологического профиля не только как немедикаментозный лечебный, но и как профилактический метод.

## ВЫВОДЫ

1. Разработанный метод комплексного применения селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общесистемной магнитотерапии, вызывает более быстрое купирование болевого, астенического, нейровегетативного и психоэмоционального синдромов и восстановление менструальной функции у пациенток в раннем послеоперационном периоде после миомэктомии по сравнению моновоздействиями селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты.

2. В основе высокого терапевтического эффекта комплексного применения селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общесистемной магнитотерапии лежит коррекция нарушения кровотока в миометрии за счет снижения гипертонуса артериальных сосудов и сосудистого сопротивления, а также улучшения венозного оттока, что способствует уменьшению явлений ишемии, стимуляции регенеративных процессов и полноценному формированию послеоперационного рубца у пациенток после миомэктомии.

3. Комплексное применение селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общесистемной магнитотерапии, в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты способствует улучшению качества жизни пациенток после миомэктомии, что подтверждается результатами медико-психологического тестирования.

4. Разработанный метод комплексного применения селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общесистемной магнитотерапии обладает выраженной терапевтической эффективностью у пациенток после миомэктомии с сохранением полученных результатов в течение года, по сравнению с моновоздействиями импульсной электростимуляцией и, особенно, со стандартным лечением. Комплексное применение общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной

электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде (со 2 дня после оперативного вмешательства), в большей степени, чем моновоздействия селективной импульсной электростимуляции, способствует значительному снижению частоты встречаемости осложнений у пациенток в раннем и позднем послеоперационном периода после миомэктомии, что позволяет рассматривать его не только как немедикаментозный лечебный, но и как профилактический метод.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Разработанный метод комплексного применения общей магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде рекомендуется назначать пациенткам со 2-го дня после миомэктомии, независимо от преобладания того или иного клинического синдрома для улучшения течения послеоперационного периода, на курс не менее 10 процедур.

2. Пациенткам с наличием нескольких послеоперационных осложнений и жалоб, с длительным болевым синдромом, наличием воспалительного процесса или замедлением репаративных процессов целесообразно комплексное применение селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты и общей магнитотерапии не реже 1 раза в 6 месяцев.

3. При наличии астенического, нейровегетативного и психоэмоционального синдромов, как в раннем, так и в позднем послеоперационном периодах после миомэктомии, целесообразно назначать комплекс общей магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты не чаще 1 раза в 6 месяцев.

4. Пациенткам с наличием единичных жалоб, включая жалобы на запоры, болезненные менструации и мочеиспускание, а так же для профилактики осложнений (спаечного процесса и хронической тазовой боли) в позднем послеоперационном периоде рекомендовано назначать курс селективной импульсной электростимуляции токами низкой частоты 1 раз в 6 месяцев.

5. Для восстановления менструальной функции, профилактики вегетативных нарушений и астении у пациенток в раннем послеоперационном периоде, а также для профилактики развития вегетативного и климактерического синдрома в отдаленном послеоперационном периоде, не ранее чем через 6 месяцев после

оперативного вмешательства целесообразно назначать повторные курсы комплексной магнито- и электротерапии.

6. Противопоказаниями для назначения комплексного применения общей магнитотерапии в сочетании с селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты в раннем послеоперационном периоде является выраженная гипотония, склонность к кровотечению, гипертермия в раннем послеоперационном периоде, общие противопоказания для физиотерапии, а также непереносимость токов.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ**

Дальнейшая разработка темы будет касаться реабилитации пациенток в раннем и позднем реабилитационном периодах не только после миомэктомии, но и после гистерэктомии. На сегодняшний день нет единой тактики по проведению ранних реабилитационных мероприятий, особенно после гистерэктомии, способствующих профилактике развития климактерического синдрома и нейровегетативных расстройств, в связи с чем, разработка и применение современных методов физиотерапии, в частности с использованием инновационных методик магнито- и электротерапии, основанных на применении общесистемной магнитотерапии и селективной импульсной электростимуляцией токами низкой частоты, может в значительной степени повысить эффективность ранней реабилитации.

Важным аспектом борьбы с развитием бесплодия является раннее выявление миомы матки, максимально щадящее оперативное вмешательство и полноценная ранняя реабилитация с применением немедикаментозных методов, обладающих мио-, трофо- и вазостимулирующим действием для профилактики развития послеоперационных осложнений, более быстрого восстановления эпителия миометрия и менструальной функции, что даст возможность женщинам реализовать репродуктивную функцию.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

ВАШ –	визуальная аналоговая шкала
ВПБ –	выраженность послеоперационной боли
ГИ –	гистерэктомия
ИМП –	импульсное магнитное поле
МИ –	миомэктомия
МП –	магнитное поле
НИМП –	низкоинтенсивное магнитное поле
НФЛ –	недостаточность лютеиновой фазы
ОМ –	общесистемная магнитотерапия
ПеМП –	переменное магнитное поле
ПМП –	постоянное магнитное поле
СИЭТНЧ –	селективная импульсная электростимуляция токами низкой частоты
УЗИ –	ультразвуковое исследование
ХС –	хирургический стресс

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Адамян, Л.В. Миома матки: диагностика, лечение, реабилитация. Клинические рекомендации (протокол лечения) / Л.В Адамян, Е.Н. Андреева, Н.В. Артымук. – М., 2015. – 69 с.
2. Адамян, Л.В. Миома матки: диагностика, лечение и реабилитация. Клинические рекомендации (протокол лечения) / Л.В Адамян, Е.Н. Андреева, Н.В. Артымук, Л.Д. Белоцерковцева. – М., 2015. – 61 с.
3. Аккер, Л. В. Клинические и метаболические последствия хирургической и естественной менопаузы и их гормональная коррекция / Л. В. Аккер, А. П. Павлова, А. И. Гальченко // Росс. Вестник акушера-гинеколога. – 2007. – Т. 7, №1. – С. 46–51.
4. Альмяшева, Г.А. Оптимизация послеоперационной реабилитации больных миомой матки: Автореф. ... дис. канд. мед. наук. – М., 2007. – 23 с.
5. Арсланян, К.Н. Ранняя восстановительная электроимпульсная терапия после гинекологических операций / К.Н. Арсланян, А.Ю. Данилов, М.В Бобкова // Современные технологии в диагностике и лечении гинекологических заболеваний: Материалы международного конгресса. –М., 2006. – С. 200-201.
6. Арутюнян, А.Ф. Генетические и доплерометрические аспекты профилактики рецидивов миомы матки сочетанной с аденомиозом после миомэктомии / А.Ф. Арутюнян, С.Н. Гайдуков, В.Е. Костюшов // Journal of Siberian Medical Sciences. – 2015. – № 4. – С. 5-9
7. Бабкина, А.В. Ультразвуковая оценка послеоперационного рубца при консервативной миомэктомии с наложением рассасывающегося шва из монофиламентного материала / А.В. Бабкина, Н.В. Наумова, С.Л. Арутюнова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 4-1. – С. 47-49.
8. Багирова, Х.Г. Воздействие общей магнитотерапии на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы защиты у

больных после гинекологических операций / Х.Г. Багирова, Г.О. Гречканев, Д'Мелло Р. Чандра, А.Л. Бурмистров // Курортные ведомости. – 2006. – №1 (34). – С.42.

9. Батаршина, О.И. Лечение «типичной» миомы матки методом деструкции фокусированным ультразвуком: Автореф. ... дис.канд.мед. наук. – М., 2013. – 24 с.

10. Баширов, Э.В. Эффективность оценки качества жизни больных с миомой матки после органосохраняющих вмешательств / Э.В.Баширов, О.В. Томина, Т.Г. Мелконьянц // Медицинский вестник Юга России. – 2014. – № 2. – С. 33-37.

11. Боголюбов, В.М. Общая физиотерапия / Боголюбов, В.М., Пономаренко Г.Н. – М.: Медицина, –1999. – 432 с.

12. Бойченко, А.Н. Физические факторы в комплексной восстановительной терапии больных хроническим простатитом: Автореф. ... дис. канд. мед. наук. – М., 2013. – 24с.

13. Борисов, А.А. Совершенствование реабилитационной помощи больным, оперированным по поводу миомы матки с использованием инновационных технологий магнитотерапии: Автореф.... дис.канд.мед.наук. – М., 2010. – 24с.

14. Борисова, Р.Н. Моторика лимфатических сосудов нижней конечности человека и ее декомпенсация при лимфедеме / Р.Н. Борисова // Венозное кровообращение и лимфообращение. Тез. докл. IV Всесоюз. симп. Ч. 1. – Алма – Ата, –1989. – С. 51 – 52.

15. Буянова, С.Н. Реабилитация репродуктивной функции у женщин с миомой матки, страдающих бесплодием и невынашиванием беременности / С.Н. Буянова, Н.В. Юдина, С.А. Гукасян // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2012. – №5. – С. 67-71.

16. Василевская, Л.Н. Гинекология / Л.Н Василевская, В.И. Грищенко, Н.А. Щербина, В.П. Юровская. – Ростов-на-Дон.: Феникс., 2002. – 576 с.

17. Вихляева, Е.М. Руководство по диагностике и лечению больных

лейомиомой матки / Е.М Вихляева. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 400 с.

18. Власенко, А.В. Эффективность использования импульсной низкочастотной электростимуляции у детей с двигательными нарушениями / А.В. Власенко, А.В. Машанская, В.И. Михнович, О.В. Бугун., Л.В. Рычкова // Вестник физиотерапии и курортологии. – №1. – 2019. – С.106.

19. Власенко, А.В. Опыт применения селективных электростимулирующих воздействий у детей с двигательными нарушениями / А.В. Власенко, В.И. Михнович, А.В. Машанская, А.В. Погодина, О.В. Бугун, Л.В. Рычкова, Т.А. Астахова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2017. – №6. – С. 22-25.

20. Гидалишов, Х.Э. Новая технология низкочастотной импульсной электротерапии в восстановительном лечении и профилактике хронического простатита: Автореф. дис.канд.мед.наук. – М., 2006. – 24 с.

21. Манухин, И.Б. Гинекологическая эндокринология. Клинические лекции: руководство для врачей / И.Б. Манухин, Л.Г. Тумилович, М.А. Геворкян. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 272 с.

22. Савельева, Г.М. Гинекология. Национальное руководство / Г.М. Савельева, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, И.Б. Манухина, В.Е. Радзинского. – ГЭОТАРМедиа. – 2017. – 1048 с.

23. Радзинский, В.Е. Гинекология: практикум / В.Е. Радзинский. – М., 2003. – 577 с.

24. Баисова, Б. И. Гинекология / Г. М. Савельева, В. Г. Бреусенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2012. – 432 с.

25. Гойгова, М. С. Роль ранней комплексной реабилитации женщин с трубно-перитонеальным бесплодием после реконструктивно-пластических операций в восстановлении репродуктивной функции / М.

- С. Гойгова // Кубанский научный медицинский вестник. – 2008. – № 5. – С. 42-46.
26. Данилов, А.Ю. Озонотерапии в реабилитации больных, перенесших миомэктомию / А.Ю. Данилов, Т.А. Федорова, Э.М. Бакуридзе, Т.С. Фотеева // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2008. – № 4. – С. 50-58.
27. Дикке Г.Б. Карагулян О.Р. Силантьева Е.С. Курчишвилли В.И. Особенности репродуктивной функции женщин с фиброзно-кистозной болезнью и миомой матки // Планирование семьи. – 2010. – № 1-2. – С. 15-18.
28. Стрижаков, А. Н. Доброкачественные заболевания матки / А.Н. Стрижаков – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 312 с.
29. Долецкая, Д.В. Оценка качества жизни у больных с миомой матки после различных видов хирургического лечения / Д.В. Долецкая, М.А. Ботвин, Н.М. Побединский // Акушерство и гинекология. – 2006. – № 1. – С. 10-13.
30. Дугиева М.З. Роль физиотерапевтических технологий в повышении адаптивных возможностей организма у пациенток, оперированных по поводу миомы матки // Физиотерапевт. – 2014. – №5.– С.17-22.
31. Епифанов, В.А. Медицинская реабилитация в акушерстве и гинекологии. Монография / Епифанов В.А., Корчажкина Н.Б. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2019. – 504 с.
32. Еворская, А.А. Нарушения регионального крово- и лимфотока больных лимфедемой нижних конечностей и их коррекция: Дисс. ... канд. мед. наук. – Новосибирск. –2001. – 168 с.
33. Зиганшин, А.М. Хирургические аспекты лечения миомы матки / А.М. Зиганшин, С.Ф. Насырова, Е.В. Кулавский // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – С.34-38.

34. Исеева, Д.Р. Применение магнитотерапии в комплексном лечении больных с дисциркуляторной энцефалопатией: Автореф....дис. канд.мед.наук. – М., – 2012. – 24 с.
35. Каменская, О.В. Методы коррекции нарушений гемоциркуляции и лимфатического оттока при лимфовенозной недостаточности / О.В. Каменская, В.В. Жуков, Н.Р. Мустафаев, Е.В. Шевцова, Р.С. Хапаев, Алтухов И.А., Аглиулин Р.И., Марченко Е.В., Колпаков М.А // Бюллетень СО РАМН. – № 5 (133). – 2008. – С. 78-82.
36. Киселев, В. И. Молекулярные механизмы регуляции гиперпластических процессов / В.И. Киселев, А.А. Лященко. – М., 2005. – 348 с.
37. Серова, В.Н. Клинические рекомендации. Акушерство и гинекология / В.Н. Серова, Г.Т. Сухих. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014. –1024 с.
38. Коган, И.Ю. Эффективность вспомогательных методов репродукции у больных с миомой матки / И.Ю. Коган, В.Ф. Беженарь, А.К. Долинский, М.Г. Чмаро // Ж. Акушерства и женских болезней. – 2012. – № 4 – С.113-118.
39. Коржуев, С.И. Репродуктивная функция женщин после консервативной миомэктомии: Дисс. ...канд. мед.наук. – М., 2008. – 131 с.
40. Коровина, Е.О. Клинико-функциональное обоснование комплексной магнитотерапии у больных артериальной гипертонией в пожилом возрасте: Автореф. ...дис.канд.мед.наук. – М., – 2011. –24 с.
41. Коротких, И.Н. Лечебные и реабилитационные мероприятия, способствующие восстановлению репродуктивного здоровья после миомэктомии / И.Н. Коротких, Ю.С. Иванова, О.Л. Вельских // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья: к 85-летию ВГМА им. Н.И.Бурденко. – 2003. – С.36-37.
42. Корчажкина, Н.Б. Применение современных физиотерапевтических технологий для повышения стрессоустойчивости после оперативных вмешательств у больных с длительной послеоперационной болью / Н.Б.

- Корчажкина, М.З. Дугиева, // Фундаментальные исследования (электронный журнал). – 2013. – №12. – С.491-494. – Режим доступа: [http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show\\_article&article id=10002704](http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article id=10002704).
43. Краснопольский, В.И. Репродуктивные проблемы оперированной матки / В.И. Краснопольский, Л.С. Логутова, С.Н. Буянова. – М: Миклош. – 2005. – 162 с.
44. Круглова, Л.С. Физиотерапия в дерматологии. Монография / Л.С. Круглова, К.В. Котенко, Н.Б. Корчажкина, С.Н. Турбовская. – МЮ:Геотар-Медиа. – 2016. – 303 с.
45. Кулагина, Н.В. Миома матки: иммунологическая и психосоматическая концепция развития, индивидуальный прогноз и тактика ведения: Автореф. ... дис. док. мед. наук. – СПб. – 2008. – 48 с.
46. Кулаков, В.И. Национальное руководство по гинекологии / В.И. Кулаков, Г.М. Савельева, И.Б. Манухин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1088 с.
47. Кулаков, В.И. Гинекология национальное руководство / В.И. Кулаков, Г.М. Савельева, И.Б. Манухин. – М.: Гэотар-Медиа, 2009. – 441с.
48. Кулинич, С.И. Миома матки (клиника, диагностика, лечение, реабилитация): пособие для врачей / С.И. Кулинич, О.А. Бурлакова. – Иркутск: РИО ИГИУВа, 2011. – 32 с.
49. Кулишова Т.В., Александров В.В., Аккер Л.В., Хорева Л.А. Применение общей магнитотерапии в лечении женщин репродуктивного возраста, больных миомой матки: методические рекомендации. – Барнаул, 2006. – 8с.
50. Кустаров, В.Н. Восстановительное немедикаментозное лечение после органосберегающих операций на матке / В.Н. Кустаров, И.Л. Исмаилова, Н.В. Кулагина, Г.Г. Иовель // Нелекарственная медицина. – 2006. –№ 1. – С. 46-48.

51. Ланчинский, В.И. Современные аспекты патогенеза, диагностики и хирургического лечения миомы матки: Дисс. ... докт.мед.наук. – М., – 2008. – 268 с.
52. Лебедев, В. А. Спорные и нерешенные вопросы лечения и профилактики миомы матки у больных репродуктивного периода / В. А. Лебедев, А.И. Давыдов, В.М. Пашков // Трудный пациент. – 2013. – № 8-9. – С. 14-19.
53. Ли, К.Э. Применение импульсного низкочастотного электростатического поля в восстановительном лечении больных хроническим бактериальным простатитом: Автореф. ... канд.мед.наук– М.,– 2009. – 24 с.
54. Лобов Г.И. Электрическая активность гладкомышечных клеток лимфатических сосудов. – В кн.: Лимфатический сосуд. – Л., 1984. – С. 68-72.
55. Лутошкина, М.Г. Физические факторы в реабилитации хронической венозной недостаточности / М.Г. Лутошкина // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. –2014. – №2. – С.40-46.
56. Лучинин Ю.С. К анализу спонтанной активности лимфатических сосудов собак. — В кн.: Вазоактивные и нейрогенные факторы в регуляции лимфообращения. – Алма – Ата, –1979, С.38-49.
57. Любан, А.К. Трансцеребральная УВЧ терапия больных миомой матки в раннем послеоперационном периоде: рандомизированное контролируемое исследование / А.К. Любан, Г.Н. Пономаренко, Н.Н. Волков, У.А. Тиховская, А.В.Иванов, Е.А.Бойкова // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. – 2015. – №3. – С.27-32.
58. Любан, А.К. Трансцеребральная магнитотерапия больных миомой матки в раннем послеоперационном периоде: рандомизированное контролируемое исследование / А.К. Любан, Г.Н. Пономаренко, Н.Н. Волков, У.А. Тиховская, А.В.Иванов, Е.А.Бойкова // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2015. – №2. – С.65-70.

59. Любарский, М.С. Роль физиотерапевтических методов лимфостимуляции у пациентов с хирургической стадией синдрома диабетической стопы / М.С. Любарский, А.И. Шевела, Н.Р.Мустафаев, О.В. Каменская // Бюлл. ВНСЦ СО РАМН. – 2005. – 3 (41). – С. 237.
60. Любарский, М.С. Лимфовенозные взаимоотношения при применении электростимулирующей терапии на аппарате «Lymphavision» в лечении пациентов с патологией сосудов конечностей / М.С. Любарский, А.И. Шевела, В.В. Нимаев, А.А. Еворская // Бюлл. СО РАМН. – 2001. – № 4. – С.113-116.
61. Маланова, К.Н. Арсланян. 2-е изд., испр. и доп. М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 272 с.
62. Мандрыко, Е.С. Анализ спонтанных и вызванных сокращений гладкой мышцы лимфатического сосуда / Е.С. Мандрыко // Физиол. журнал СССР. – 1975. – Т.61. – С. 1840 – 1843.
63. Медведев, М.В. Вагинальная миомэктомия / М.В. Медведев, В.А. Потапов // Здоровье женщины. – 2008. – №4. – С. 27-31.
64. Медицинские и социальные аспекты генитального эндометриоза / Л. В. Адамян [и др.] // Проблемы репродукции. – 2011. – № 6. – С. 78-81.
65. Миома матки: диагностика, лечение и реабилитация. Клинические рекомендации (протокол лечения). М., 2015, 69 с.
66. Молявчикова, О.В. Комбинированное применение радоновых ванн и бегущего реверсивного магнитного поля в промежуточном периоде легкой черепно-мозговой травмы: Автореф. ... дис.канд.мед.наук. – Москва, –2008. – 24 с.
67. Нужнов, С.В. Изучение качества жизни женщин до и после эмболизации маточных артерий при миоме матки / С.В. Нужнов // Вестник ЧГПУ. – 2011. – № 8. – С.245-251.
68. Орехова Э.М., Миненков А.А., Корчажкина Н.Б. и др. Электротерапия у больных с патологией сосудов конечностей (венозная и лимфатическая недостаточность, лимфедема, синдром диабетической

стопы) и хроническим неспецифическим простатитом, осложненным сексуальной и копулятивной дисфункцией, с использованием аппарата «Лимфавижин». / Пособие для врачей. — М., 2002. — 12с.

69. Пономаренко Г.Н. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 688 с. – (Серия "Национальные руководства").

70. Пономаренко Г.Н. Физические методы лечения. Справочник / Г.Н. Пономаренко. СПб., 2007. – 322 с.

71. Пономаренко Г.Н., Силантьева Е.С., Кондрина Е.Ф. Физиотерапия в репродуктивной гинекологии. – 2008. –325 стр.

72. Портнов В.В. Селективная электростимуляция лимфодинамики и венозного кровотока — новая технология физиотерапии. On-line версия журнала «Санаторно-курортная отрасль», 2011.

73. Применение низкочастотной импульсной терапии от аппарата «ЛимфаВижин» (инструкция), 25 стр.

74. Радзиевский А.Ф., Давиденко В.Ю., Григорьева В.А. и др. Функциональные и биохимические особенности скелетных мышц при различных режимах электростимуляции. – В кн.: Матер. науч. – методологич. конфер. по проблеме «Медико-биологическое обоснование системы физического воспитания студентов в высшей школе» – Каунас, – 1975. – С. 9-10.

75. Разумов, А.Н. О внедрении научно-методических разработок по курортологии и физиотерапии в практику здравоохранения / А.Н. Разумов, И.П. Бобровницкий, Б.К. Семенов // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2000. – № 1. – С. 40-43.

76. Рациональная фармакотерапия в акушерстве и гинекологии / Под ред. В.И. Кулакова, В.Н. Серова. – М., 2005 – 1151с.

77. Рудакова Е.Б., Куриленко Т.Ю., Давыдов В.В., Давыдов П.В. Внутриматочная патология. Клиника, гистероскопическая диагностика и

лечение. Учебно-методическое пособие, 2-е изд. – М. МЕДпресс-информ. – 2012.

78. Савельева, Г.М. Эмболизация маточных артерий в лечении миомы матки: достижения и перспективы / Г.М. Савельева, В.Г. Бреусенко, С.А. Капранов, М.А. Курцер, И.А. Краснова, Б.Ю. Бобров // Акушерство и гинекология. – 2007. – №5. – С. 54-59.

79. Савельева Г.М., Сухих Г.Т., Манухин И.Б. Гинекология. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2013. – 704 с.

80. Савицкий Г.А. Миома матки (проблемы патогенеза и патогенетической терапии) / Г.А. Савицкий, А.Г. Савицкий. – СПб.: «ЭЛБИ», 2000. – 236 с.

81. Самсонова, О.С. Применение транскраниальной магнитотерапии в сочетании с фитоэстрогенами в коррекции метаболических нарушений у женщин с климактерическим синдромом: Автореф. ... дис.канд.мед.наук. – Москва, 2017.– 24 с.

82. Саликова, Н.М. Эффективность комбинированного применения электростимуляции переменным низкочастотным током и цветоимпульсной терапии у больных хронической обструктивной болезнью легких в санаторных условиях / Н.М. Саликова // Аспирантский вестник Поволжья. – 2011. – № 5-6. – С. 97–102.

83. Серов, В.Н. Безопасность физиотерапии у гинекологических больных / В.Н. Серов, Е.С. Силантьева, М.В. Ипатова // Акуш. и гинек. 2007. – № 3. – С. 74- 7.

84. Сидорова, И.С. Особенности рецидивирования миомы матки после консервативно-пластических операций в зависимости от гистологического типа опухоли / И.С. Сидорова, С.А. Леваков // Врач. – 2007. – №8. – С.16-18.

85. Современное состояние вопроса о патогенезе, клинике, диагностике и лечении миомы матки у женщин репродуктивного возраста / И.С.

Сидорова [и др.] // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2012. – № 4. – С. 22-28.

86. Стрижаков А.Н., Давыдов А.И., Пашков В.М., Лебедев В.А. Доброкачественные заболевания матки / М.: 2 Геотар-Медиа. 2010. С.288.

87. Стрижаков, А.Н. Доброкачественные заболевания матки /А.Н. Стрижаков, А.И. Давыдов, В.М. Пашков, В.А. Лебедев. – М.: ГЭОТАРМеди, 2011. – 281 с.

88. Стругацкий В. М. Физические факторы в акушерстве и гинекологии (профилактика, терапия, реабилитация): монография, – М.: Медицина, 1981. – 208 с. (Библиотека практического врача). – Библиогр.: с. 206-207.

89. Стругацкий В.М., Маланова Т.Б., Арсланян К.Н. Физиотерапия в практике акушера гинеколога: Клинические аспекты и рецептура. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: МЕДпресс информ, 2008. – 272 с.

90. Стругацкий, В.М. Использование гемодинамических показателей для оценки эффективности физиотерапии у больных хроническим сальпингоофоритом / В.М. Стругацкий, М.М. Евсеева, М.М. Малярская // Гинеколог. –2005. – № 4. – С. 72-74.

91. Стругацкий, В.М. Лечение хронических воспалительных заболеваний органов малого таза: опыт применения аппаратно-программного комплекса «Андро-Гин» / В.М. Стругацкий, Е.С. Силантьева // Акуш. и гинек. – 2002. – №6. – С. 51-53.

92. Стругацкий, В.М. Физиотерапия в практике акушера-гинеколога (Клинические аспекты и рецептура) / В.М. Стругацкий, Т.Б., 2008, 230 стр.

93. Супрунов, О.В. Бальнео- и магнитотерапия в раннем восстановительном периоде ишемических нарушений церебрального кровообращения: Автореф. ... дис.канд.мед.наук. – Москва, 2011. – 24 с.

94. Тагунова Л.Е. Сравнительный анализ влияния электростимуляции на аппарате Лимфовижин и базисного терапевтического комплекса на диастолическую и систолическую функцию сердца, 2010.

95. Терёшин, А.Т. Электроимпульсная терапия в ранней послеоперационной реабилитации нарушений репродуктивной функции у больных, перенесших реконструктивно-пластические операции на маточных трубах / А.Т. Терёшин, А.М. Виноградский // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. –2008. – № 4. – С. 26-28.
96. Тихомиров, А.Л. Миома матки / А.Л. Тихомиров, Д.М. Лубнин. – М.: МИА, 2006. – 176 с.
97. Ткаченко Л.В., Углова Н.Д., Исайкин Д.Н., Медведев В.А. Немедикаментозные методы лечения в акушерстве и гинекологии на основе квантовой терапии. Методические рекомендации. – М. Изд. ЗАО «МИЛТА-ПКП ГИТ», 2003. – 44 с.
98. Улащик В.С., Лукомский И.В. Общая физиотерапия: Учебник. — Мн.: Интерпрессервис; Книжный Дом, 2003, – 432с.
99. Чечнева, М.А. Ультразвуковая диагностика несостоятельного рубца на матке в отдаленном послеоперационном периоде / М.А. Чечнева, Л.И. Титченко, С.Н. Буянова, Н.В. Пучкова // SonoAceUltrasound. – 2011. – №22. – С.12-15.
100. Черевашенко, И.А. Радоновые ванны, цвето- и магнитотерапия больных хронической дисциркуляторной энцефалопатией I стадии: Автореф. ... дис.канд.мед.наук. – Москва, 2013. –24 с.
101. Юдин, С.А. Применение транскраниальной электростимуляции в профилактике послеоперационных осложнений после хирургического лечения миомы матки / С.А. Юдин, М.В. Андреева //В остановительная медицина и традиционные методы профилактики и лечения в акушерстве, гинекологии и перинатологии: Сб. тез. докл. Всерос. науч. практ. конф. – 2004. – С. 195-196.
102. Ярмолинская, М.И. Миома матки: этиология, патогенез, принципы диагностики: Пособие для врачей / М.И. Ярмолинская. – СПб.: «Н-Л», 2013. – 80 с.

103. Agdi, M. Minimally invasive approach for myomectomy / M. Agdi, T. Tulandi // *Semin Reprod Med.* – 2010. – Vol. 28, №3. – P. 228-234.
104. Agostini, A. Complications of vaginal myomectomy by posterior colpotomy / Agostini, S. Gerbeau, M. Nakid, I. Ronda // *Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol.* – 2008. – Vol. 138, №1. – P. 100-104.
105. Agostini, A. Vaginal myomectomy using posterior colpotomy: feasibility in normal practice / A. Agostini, B. Deval, A. Birsan // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* – 2004 -Vol. 116, № 2. – P. 217-220.
106. Alessandri, F. Randomized study of laparoscopic versus minilaparotomic myomectomy for uterine myomas / F. Alessandri, D. Lijoi, E. Mistrangelo, S. Ferrero // *J Min Invasive Gynecol.* – 2006. – № 13. – P.92-97.
107. Alexandra Nowakowski. Chronic inflammation and quality of life in older adults: a cross-sectional study using biomarkers to predict emotional and relational outcomes // *Health and Quality of Life Outcomes.* – 2014, 12:141.
108. Alka Kriplani, Divya Awasthi, Vidushi Kulshrestha, Nutan Agarwal Efficacy of the levonorgestrelreleasing intrauterine system in uterine leiomyoma// *Int.J. Gynecol.Obstet* - 2012-116(1). - P. 35-8.
109. Angiogenesis and Endometriose / C. M. Becker [et al.] // *Zentralbi Gynakol.* — 2004.6. — Vol. 126, N 4. — P. 252–258.
110. Bartkowiak R., Kaminski P., Wielgos M., Bobrowska K. The evaluation of uterine cavity with saline infusion sonohysterography and hysteroscopy in infertile patients // *NeuroEndocrinolLett.* 2006 – Aug – Vol.27(4) – P.523.
111. Bohlmann, M. High-Intensity Focused Ultrasound Ablation of Uterine Fibroids – Potential Impact on Fertility and Pregnancy Outcome / M. Bohlmann, F.Hoellen, P. Hunold, M. David // *Geburtshilfe Frauenheilkd.* – 2014. – Vol. 74, № 2. P.139–145.
112. Boltarr C.P., Critz J.B. Changes in thoracic and right duct lymph flow and enzyme content during skeletal muscle stimulation. – *Arch. Int. Physiol. Bio-chim.* – 1976. – V. 84. – P. 115 – 128.

113. Cardozo ER, Clark AD, Banks NK, Henne MB, Stegmann BJ, Segars JH. The estimated annual cost of uterine leiomyomata in the United States. // *Am J Obstet. Gynecol.* -2012.-206(3).-211.1-211.9.
114. Carminati, R. Anterior and posterior vaginal myomectomy: a new surgical technique / R. Carminati, A. Ragusa, R. Giannice // *Med Gen Med.* – 2006. – Vol.8, №– P. 42.
115. Chin, J. Oxytocin infusion in laparoscopic myomectomy may decrease operative blood loss / J. Chin, L. Chyi, T. Leung // *Journal of Minimally Invasive Gynecology.* – 2007. – Vol. 14, №2. – P. 184-188.
116. Ciavattini A et al. Uterine Fibroids: Pathogenesis and Interactions with Endometrium and Endomyometrial Junction. // *Obstet Gynecol Int.* 2013; 173:184. Epub 2013 Sep 12.
117. Claeys, J. The risk of uterine rupture after myomectomy: a systematic review of the literature and meta-analysis / J. Claeys, L. Hellendoorn, T. Hamerlynck // *Gynecol Surg.* – 2014. – Vol. 11, № 3. – P. 197-206.
118. Coyne K.S., Margolis M.K., Murphy J., Spies J. Validation of the UFS-QOL-hysterectomy questionnaire: modifying an existing measure for comparative effectiveness research // *Value Health.* – 2012. – V.15. – N5. – P. 674-9.
119. David, M. Uterine fibroid embolisation – potential impact on fertility and pregnancy outcome / M. David, T. Kröncke // *Geburtsh Frauenheilk.* – 2013. – Vol. 73, №3. – P. 247-255.
120. Deval, B. Vaginal Myomectomy For a Thirteen-Centimeter Anterior Myoma /B. Deval, P. Rousset, S. Kayani // *Obstetrics and Gynecol.* – 2013. – Vol. 2013. – P.3.
121. Dragomir, A. Potential risk factors associated with subtypes of uterine
122. Duhan N., Madaan S, Sen J. Role of the aromatase inhibitor letrozole in the management of uterine leiomyomas in premenopausal women. // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* - 2013. - Vol. 171,N2.-P. 329332.
123. Edwards, R. Uterine-artery embolization versus surgery for

- symptomatic uterine fibroids / R. Edwards, J. Moss, M. Lumsden // *N Engl J Med.* – 2007. – Vol.356, № 4. – P. 360–370.
124. Faivre, E. Vaginal Myomectomy / E. Faivre, X. Deffieux, F. Pages // *Journal of Minimally Invasive Gynecology.* – 2010. –Vol. 17, №2. – P. 155-156.
125. Food and Drug Administration. Quantitative Assessment of the Prevalence of Unsuspected Uterine Sarcoma in Women Undergoing Treatment of Uterine Fibroids Summary and Key Findings [электронный ресурс] / Food and Drug Administration. – 2014. Режим доступа: <https://www.fda.gov>.
126. Gedroyc, W. MRgFUS: a sound approach to fibroid therapy / W. Gedroyc // *Ultrasound Obstet Gynecol.* – 2009. – Vol. 34, № 5. – P. 494–496.
127. Griffin J.B., Newsome L.S., Straka S.W., Wright P.E. Reduction of chronic posttraumatic hand edema: a comparison of high voltage pulsed current, intermittent pneumatic compression and placebo treatments. – *Physical. Therapy.* – 1990. – V. 70, N 5. – P. 279 – 286.
128. Gupta J.K., Sinha A., Lumsden M.A., Hickey M. Uterine artery embolization for symptomatic uterine fibroids // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2012. - V.16. – N 5. - CD005073.
129. Harding G., Coyne K.S., Thompson C.L., Spies J.B. The responsiveness of the uterine fibroid symptom and health-related quality of life questionnaire (UFS-QOL) // *Health Qual Life Outcomes.* – 2008. – V.12. – N 6. – 99 p.
130. Hoellen, F. Therapeutic drugs in the treatment of symptomatic uterine fibroids / F. Hoellen, G. Griesinger, M. Bohlmann // *Expert Opin Pharmacother.* – 2013. Vol. 14, № 15. – P. 2079–2085.
131. Homer, H. Uterine artery embolization for fibroids is associated with an increased risk of miscarriage / H. Homer, E. Saridogan // *Fertil Steril.* – 2010. – Vol. 94, №1. – P. 324–330.

132. Johansson N. Matrix metalloproteinases in tumor invasion / N. Johansson, M. Ahonen, V. M.7. Kahari // Cell. Mol. Life Sci. — 2000. — Vol. 57. — P. 5–15.
133. Koo, Y. Pregnancy outcomes and risk factors for uterine rupture after laparoscopic myomectomy: a single-center experience and literature review / Y. Koo, J. Lee, Y. Lee // J Minim Invasive Gynecol. – 2015. – Vol. 22, №6. – P. 1022-1030.
134. Kröncke, T. Uterine artery embolization (UAE) for fibroid treatment: results of the 4th Radiological Gynecological Expert Meeting. RoFo / T. Kröncke, M. David // J. Geburtshilfe Frauenheilkd. – 2013. – Vol. 74, № 5. – P. 433–435.
135. Lee, D. The direct and indirect cost burden of clinically significant and symptomatic uterine fibroids / D. Lee, R. Ozminkowski, G. Carls // J Occup Environ Med. – 2007. – Vol. 49, № 5. – P 493–506.
136. leiomyomata / A. Dragomir, J. Schroeder, A. Connolly // Reprod Sci. – 2010. – Vol. 17, № 11. – P. 1029–1035.
137. Lindstrom B., Korsan-Bengtzen K., Jonson O. et al. Electrically induced short-lasting tetanus of calf muscle for preventing deep vein thrombosis. – Br. J. Surg. – 1982. — V. 69. – P. 203 – 206.
138. Lubarsky M., Shevela A., Egorov V., Nimaev V ., Evorskaya A. Endoscopic Fasciotomy with Liposuction – New Approach in the Treatment of the Limb Lymphoedema // Eur. J. Lymphology and Related Problems.- 2001.- Vol. 9, N. 34.- P. 90.
139. Machtinger, R. MR-guided focus ultrasound (MRgFUS) for symptomatic uterine fibroids: predictors of treatment success / R. Machtinger, S. Cohen-Eylon, D. Admon // Hum Reprod. – 2012. – Vol. 27, №12. – P. 3425–3431.
140. Marret H., Fritel X., Ouldamer L. CNGOF (French College of Gynecology and Obstetrics). Therapeutic management of uterine fibroid

tumors: updated French guidelines.// Eur J Obstet. Gynecol. Reprod Biol. - 2012 - Dec. - 165(2). - P. 156-64.

141. McLucas, B. Ovarian reserve following uterine artery embolization in women of reproductive age: a preliminary report / B. McLucas, H. Danzer, C. Wambach, C. Lee // Minim Invasive Ther Allied Technol. – 2013. – Vol. 22, №1. – P. 45-49.

142. Moht T.M., Akers T.K., Landry R.G. Effect of high voltage stimulation on edema reduction in the hind limb. — Physical. Therapy. – 1987. – V.67. – P. 1703 – 1707.

143. Munro, G. FIGO classification system (PALM-COEIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nongravid women of reproductive age. FIGO Working Group on Menstrual Disorders / M. Munro, H. Critchley, M. Broder, I. Fraser // Int J.Gynaecol Obstet. – 2011. – Vol. 113, №1. – P. 3-13.

144. Nadia Mohamed Taha, Zeinab Hussain Ali. Effect of Reflexology on Pain and Quality of Life in a Patient with Rheumatoid Arthritis // Life Science Journal, 2011;8 (2).  
№ 5. – P. 493–506.

145. Parker, W. Uterine myomas: management / W. Parker // Fertil Steril. – 2007. Vol. 88, №2. – P. – 255–271.

146. Pundir, J. Robotic-Assisted Laparoscopic vs Abdominal and Laparoscopic Myomectomy: Systematic Review and Meta-Analysis / J. Pundir, V. Pundir // Journal of Minimally Invasive Gynecology. – 2013. – Vol. 20, №3 – P. 335-345.

147. Radmila, S. Epidemiology of Uterine Myomas: A Review / S. Radmila, M. Ljiljana, M. Antonio, T. Andrea // Int J Fertil Steril. – 2016. Vol. 9, №4. – P. 424–435.

148. Rolli, R. Vaginal myomectomy is a safe and feasible procedure: a retrospective study of 46 cases / R. Rolli, A. Favili, M. Acanfora // Italy J Obstet Gynecol. – 2012. – Vol. 38, № 9. – P. 36-42.

149. Seifer, D. Age-specific serum anti-müllerian hormone values for 17,120

150. Shveiky D., Iglesia C.B., Antosh D.D., Kudish B.I., Peterson J., Huang C.C., Spies J.B. The effect of uterine fibroid embolization on lower urinary tract symptoms // *Int Urogynecol J.* - 2013. –V.24. – N 8. – P.1341-5.
151. Siregar, M. Association between menarche age and menstrual disorder with the incidence of uterine fibroid in medan, Indonesia:based on hospital data / M Siregar // *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* – 2015. – Vol. 4, № 4. – P. 1025-1028.
- Sizzi, O. Italian multicenter study on complications of laparoscopic myomectomy/ O. Sizzi, A. Rossetti, M. Malzoni // *J Minim Invasive Gynecol.* – 2007. – Vol. 14, №4. P. 453–462.
152. Smeets A.J., Nijenhuis R.J., Boekkooi P.F., Vervest H.A., van Rooij W.J., Lohle P.N. Long-term follow-up of uterine artery embolization for symptomatic adenomyosis // *Cardiovasc Intervent Radiol.* – 2012. – V.35. – N4. – P. 815-9.
153. Solomon, L. Clinical update of smooth muscle tumors of the uterus / L. Solomon, V. Schimp // *J Minim Invasive Gynecol.* – 2005. –Vol. 12, №5 – P. 401–408.
154. Somigliana, E. Fibroids and female reproduction: a critical analysis of the evidence / E. Somigliana // *Hum Reprod Update.* – 2007. – Vol. 13, № 5. P. 465-476.
155. Spies J.B., Bradley L.D., Guido R., Maxwell G.L., Levine B.A., Coyne K. Outcomes from leiomyoma therapies: comparison with normal controls // *Obstet Gynecol.* – 2010. – V.116. – N 3. – P. 641-52.
156. Stewart, E. The direct and indirect cost burden of clinically significant and symptomatic uterine fibroids / E. Stewart // *J Occup Environ Med.* – 2007. – Vol. 49, Stewart, E. Uterine fibroids / E. Stewart // *Lancet.* – 2001. –Vol. 357. – P. 293-298.
157. Sunkara, S. The effect of intramural fibroids without uterine cavity involvement on the outcome of IVF treatment: a systematic review and meta-analysis /S. Sunkara, M. Khairy, T. El-Toukhy // *Hum Reprod.* – 2010. – Vol

25, № 2. – P. 418–429.

158. Van der Kooij S.M., Ankum W.M., Hehenkamp W.J. Review of nonsurgical/minimally invasive treatments for uterine fibroids // *Curr Opin Obstet Gynecol.* – 2012. – V.24. – N 6. – P. 368-75.

159. Wang, C. Laparoscopic assisted vaginal myomectomy / C. Wang, C. Yen, C. Lee // *J. Am. Assoc. Gynecol.* – 2000. – Vol. 7, № 4. – P. 510-514.

160. Wang, S. High-intensity focused ultrasound compared with irradiation for ovarian castration in premenopausal females with hormone receptor-positive breast cancer after radical mastectomy / S. Wang, X. He, M. Li // *Oncol. Lett.* – 2012. – Vol.4, № 5. P.1087-1091.

161. Wei, F. Feasibility and safety of vaginal myomectomy: analysis of 90 cases / F. Wei, X. Zhao, Y. Zhang // *J Chin Med.* – 2006. –Vol. 119. – P. 1790-1793.

162. William, H. Uterine rupture after laparoscopic removal of a pedunculated myoma / H. William, K. Iacampo K., T. Long // *Journal of Minimally Invasive Gynecology.* – 2007. – Vol. 123, № 2. – P. 362-364.

163. Wise, L. Reproductive factors, hormonal contraception and risk of uterine leiomyomata in African-American women: a prospective study / L. Wise, J. Palmer, B. Harlow // *Am J Epidemiol.* – 2004. – Vol. 159, № 2. –P. 113–123.

164. women presenting to fertility centers within the United States / D. Seifer, V. Baker , B.Leader // *Fertil Steril.* – 2011. – Vol. 95, №2. – P. 747-750.

165. Yoshida S., Ohara N., Xu Q. et al. Cell-type specific actions of progesterone receptor modulators in the regulation of uterine leiomyoma growth // *Semin Reprod Med.*- 2010-Vol.28.-N3.- P.260-273.

166. Zaraq Khan, Elizabeth A., Stewart. *Benign Uterine Diseases.* Yen & Jaffe's *Reproductive Endocrinology (Seventh Edition).*-2014. - P.586-603.

167. Zimmermann, A. Prevalence, symptoms and management of uterine fibroids: an international internet-based survey of 21, 746 women / A Zimmermann. // *BMC Women's Heals.* – 2012. – Vol. 26. – P. 12-16. Agdi M.,

Tulandi T. Minimally invasive approach for myomectomy. // *SeminReprod Med.* 2010. – May – Vol.28 (3) – P. 228.

**Приложение 1****АНКЕТА**

1. Возраст (дата, месяц, год рождения).
2. Наследственность (были ли у ближайших родственников (мамы, бабушки) опухоли репродуктивной системы: миома матки, эндометриоз, гиперплазии эндометрия, кисты яичников, злокачественные опухоли половых органов).
3. Возраст начала половой жизни.
4. Количество половых партнеров.
5. Гинекологический анамнез:
  - а) возраст начала менструации;
  - б) особенности менструального цикла (сколько дней идет менструация и через сколько);
  - в) особенности менструации (обильные, умеренные, скудные, болезненные, безболезненные, регулярные, нерегулярные); г) наличие беременности в анамнезе (включая аборт, выкидыши, мертворождение, внематочную беременность). Подробно указать по годам;
  - д) наличие в анамнезе выскабливания стенок полости матки, исключая аборт;
  - е) воспалительные процессы придатков;
  - ж) эндометриоз;
  - з) оперативные вмешательства на половых органах.
6. В каком возрасте впервые обнаружена миома матки?
7. Размеры опухоли при выявлении миомы матки.
8. Применение когда-либо какого-нибудь вида контрацепции (презерватив, ВМС, «Мирена», КОК, нова-ринг).
9. Наличие хронических заболеваний (тонзиллит, гастрит, панкреатит, холецистит, язва желудка или ДПК, гепатит, пиелонефрит, анемия и др.).
10. Планируете ли вы наступление беременности в послеоперационном периоде?
11. Какие результаты вы ожидаете после оперативного лечения?

**Госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS*****Часть I (оценка уровня тревоги).***

1. Я испытываю напряжение, мне не по себе

- 3 – все время
- 2 – часто
- 1 – время от времени, иногда
- 0 – совсем не испытываю

2. Я испытываю страх, кажется, будто что-то ужасное может вот-вот случиться

- 3 – определенно это так, и страх очень велик
- 2 – да, это так, но страх не очень велик
- 1 – иногда, но это меня не беспокоит
- 0 – совсем не испытываю

3. Беспокойные мысли крутятся у меня в голове

- 3 – постоянно
- 2 – большую часть времени
- 1 – время от времени и не так часто
- 0 – только иногда

4. Я легко могу сесть и расслабиться

- 0 – определенно это так
- 1 – наверное, это так
- 2 – лишь изредка это так
- 3 – совсем не могу

5. Я испытываю внутреннее напряжение или дрожь

- 0 – совсем не испытываю
- 1 – иногда
- 2 – часто
- 3 – очень часто

6. Я испытываю неусидчивость, мне постоянно нужно двигаться

- 3 – определенно это так
- 2 – наверное, это так
- 1 – лишь в некоторой степени это так
- 0 – совсем не испытываю

7. У меня бывает внезапное чувство паники

- 3 – очень часто

- 2 – довольно часто
- 1 – не так уж часто
- 0 – совсем не бывает

КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ \_\_\_\_\_

### *Часть II (оценка уровня депрессии)*

1. То, что приносило мне большое удовольствие, и сейчас вызывает у меня такое же чувство
  - 0 – определенно, это так
  - 1 – наверное, это так
  - 2 – лишь в очень малой степени это так
  - 3 – это совсем не так
  
2. Я способен рассмеяться и увидеть в том или ином событии смешное
  - 0 – определенно это так
  - 1 – наверное, это так
  - 2 – лишь в очень малой степени это так
  - 3 – совсем не способен
  
3. Я испытываю бодрость
  - 3 – совсем не испытываю
  - 2 – очень редко
  - 1 иногда
  - 0 – практически все время
  
4. Мне кажется, что я стал все делать очень медленно
  - 3 – практически все время
  - 2 – часто
  - 1 – иногда
  - 0 – совсем нет
  
5. Я не слежу за своей внешностью
  - 3 – определенно это так
  - 2 – я не уделяю этому столько времени, сколько нужно
  - 1 – может быть, я стала меньше уделять этому времени
  - 0 – я слежу за собой так же, как и раньше
  
6. Я считаю, что мои дела (занятия, увлечения) могут принести мне чувство удовлетворения

- 0 – точно так же, как и обычно
- 1 – да, но не в той степени, как раньше
- 2 – значительно меньше, чем обычно
- 3 – совсем так не считаю

7. Я могу получить удовольствие от хорошей книги, радио- или телепрограммы

- 0 -- часто
- 1 – иногда
- 2 – редко
- 3 – очень редко

КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ \_\_\_\_\_