

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОЛГОГРАДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*На правах рукописи*

Юстус Анна Сергеевна

**Особенности болевых проявлений у женщин с  
предменструальным синдромом**

3.1.4. Акушерство и гинекология

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук, профессор  
Ткаченко Людмила Владимировна

Волгоград, 2026

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ СВЕДЕНИЙ О ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНОМ СИНДРОМЕ, ВЫТЕКАЮЩИХ ПРОБЛЕМАХ И ЗАДАЧАХ ПО ИХ РЕШЕНИЮ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	15
1.1. Исторические и эпидемиологические аспекты предменструального синдрома.....	15
1.2. Клинико-диагностические критерии предменструального синдрома...	18
1.3. Факторы риска и основные теории возникновения предменструального синдрома.....	21
1.4. Клиническая и социальная обусловленность интереса к изучению предменструального синдрома.....	27
1.5. Современные способы лечения пациенток с предменструальным синдромом.....	30
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	40
2.1. Этапы исследования. Общая характеристика обследованных пациенток.....	40
2.2. Дизайн исследования.....	44
2.3. Методы исследования пациенток сравниваемых групп.....	47
2.4. Статистические методы оценки полученных результатов.....	52
ГЛАВА 3. СКРИНИНГОВАЯ ОЦЕНКА ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНОГО СИНДРОМА ПО ДАННЫМ ОПРОСНИКА PSST.....	53
ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ (ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ).....	56
4.1. Исходная характеристика обследованных групп и факторы риска ПМС.....	56
4.2. Оценка качества и достоверности мониторинга симптомов: сравнение традиционного дневника и цифрового PMS BOT.....	60
4.3. Динамика и структура клинических проявлений ПМС в течение трёх менструальных циклов.....	62

4.4. Сравнительный анализ динамики клинических проявлений и лабораторных показателей у женщин основной и контрольной групп в трех менструальных циклах .....	69
4.5. Особенности качества жизни пациенток с ПМС и группы контроля в динамике наблюдения .....	84
4.6. Индивидуализация и оптимизация методов лечения на основе показателей чат-бота PMS BOT .....	96
ГЛАВА 5. ОБОСНОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО АЛГОРИТМА ДИАГНОСТИКИ, МОНИТОРИНГА И КОРРЕКЦИИ ПРОЯВЛЕНИЙ ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНОГО СИНДРОМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧАТ-БОТА В TELEGRAM PMS BOT .....	102
5.1. Концептуальные основы и обоснование необходимости разработки .	102
5.2. Структура и принципы работы разработанного диагностического комплекса .....	103
5.3. Практическая значимость и внедрение результатов .....	103
5.4. Обобщение результатов и выводы .....	104
ГЛАВА 6. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ .....	106
ЗАКЛЮЧЕНИЕ (ВЫВОДЫ) .....	109
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....	110
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....	112
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	113
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	129
ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	132
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	134
ПРИЛОЖЕНИЕ Г .....	136
ПРИЛОЖЕНИЕ Д .....	138

## ВВЕДЕНИЕ

### Актуальность темы исследования

Предменструальный синдром (ПМС) — распространённое нейроэндокринное расстройство, развивающееся во второй фазе менструального цикла и регрессирующее с началом менструации; его клиническая картина включает сочетание соматических, психоэмоциональных и поведенческих симптомов, приводящих к снижению качества жизни и трудовой продуктивности женщин репродуктивного возраста (Якушевская О.В., 2021; Артымук Н.В. и соавт., 2025). По данным недавних отечественных обзоров и исследований, ПМС остаётся недооценённой причиной временной нетрудоспособности и дезадаптации, особенно в группах с высокими когнитивными нагрузками (Лунева И.С., Шутеева Т.В., Ванина А.А., 2024; Макацария А.Д., Воробьёв А.В., 2024). В популяционных выборках студенток медицинских вузов регистрируется высокая частота клинически значимых проявлений, подтверждённая валидированными опросниками (Яворская С.Д. и соавт., 2023; Яворская С.Д. и соавт., 2025).

Клинико-патогенетическая актуальность ПМС обусловлена многоуровневостью механизмов: нарушения серотонинергической и ГАМК-ергической регуляции, дисбаланс стресс-ассоциированных осей и нейроиммуноэндокринные взаимодействия рассматриваются как ключ к объяснению полиморфизма симптомов и вариабельности ответов на терапию (Пестрикова Т.Ю. и др., 2023; Алфимова К.А., Лунева И.С., Иванова О.Ю., 2024). Ведущую роль в снижении качества жизни играют болевые симптомы (масталгия, цефалгия, абдоминальная боль) и коморбидные функциональные расстройства (в частности, функциональные расстройства ЖКТ); при сочетании с синдромом раздражённого кишечника формируется устойчивая симптоматическая нагрузка, требующая междисциплинарного ведения (Трухан Д.И., Голошубина В.В., Белкина Л.В., 2023). ПМС также ассоциируется с неблагоприятными психическими исходами, включая повышенный риск послеродовой депрессии, что подчёркивает необходимость раннего выявления и профилактики (Сидоров А.Е., Денисова Т.Г., Журавлёва Н.В., 2024).

В международной практике вопросам диагностики и лечения ПМС уделяется особое внимание, что подтверждается деятельностью специализированных организаций, таких как National Association for Premenstrual Syndromes (NAPS) — Национальной ассоциации по исследованию предменструального синдрома (Великобритания). С точки зрения стандартизации помощи в Российской Федерации значимым шагом стало утверждение отечественных клинических рекомендаций по ПМС (РОАГ, 2024), где конкретизированы диагностические критерии, варианты течения и подходы к терапии (Уварова Е.В., 2024). Тем не менее, анализ российских и международных документов и практик указывает на сохраняющиеся дефициты унификации диагностики, длительности и инструментов проспективного наблюдения, а также маршрутизации пациенток в амбулаторном звене (Доброхотова Ю.Э., Сафарли С.Э., Нариманова М.Р., 2025). Дополнительные нерешённые вопросы касаются ведения ПМС в сочетании с дисменореей и другими функциональными нарушениями (Уварова Е.В., Хашенко Е.П., Юсубова В.Р., 2020) и требуют клинико-биологических исследований с последующей корректировкой реабилитационных алгоритмов.

В условиях трансформации здравоохранения актуальна цифровизация мониторинга: применение валидированных опросников, электронных дневников и образовательных программ повышает выявляемость, комплаентность и качество проспективной регистрации симптомов (Енькова Е.В. и соавт., 2024). Пилотные образовательные интервенции и рабочие программы показывают улучшение осведомлённости и показателей продуктивности, что согласуется с трендом на персонализированное сопровождение в женском здоровье (Hardy C., Hunter MS., 2021; Ozeki C. et al., 2024). Однако требования к длительности и методам цифрового наблюдения пока недостаточно формализованы в национальной практике, что ограничивает сопоставимость данных и объективную оценку эффективности вмешательств (РОАГ, 2024; Доброхотова Ю.Э. и соавт., 2025).

Таким образом, высокая распространённость и медико-социальная значимость ПМС, многоуровневые нейроэндокринные механизмы с ведущей

ролью болевого компонента, а также сохраняющиеся дефициты стандартизации диагностики и динамического наблюдения определяют высокую научную и практическую актуальность исследования, направленного на совершенствование диагностики, прогноза и оценки эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий у женщин репродуктивного возраста.

### **Степень разработанности темы**

Предменструальный синдром на протяжении более века является объектом клинических и экспериментальных исследований, однако единое представление о его патогенезе, диагностических критериях и тактике ведения до сих пор не сформировано. Классические представления о гормональной природе синдрома, сформулированные в трудах Р.Т. Франка (Frank, 1931) и развитые в последующих исследованиях, легли в основу концепции циклической дисрегуляции гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы. Современные работы уточнили роль нейроэндокринных, нейромедиаторных и психосоциальных факторов, определяющих полиморфизм симптоматики и индивидуальные различия течения заболевания (Андреева Е.Н., Абсатарова Ю.С., 2019; Артымук Н.В. и др., 2021).

В последние годы акцент исследований сместился в сторону межсистемных механизмов — нейроиммуноэндокринных и психовегетативных взаимодействий. Показано, что у пациенток с выраженными формами ПМС выявляются дисфункции серотонинергической и ГАМК-ергической регуляции, повышение активности стресс-ассоциированных гормонов и нарушение циркадных ритмов (Аганезова Н.В., Чухловин А.Б., 2012; Кузнецова И.В., 2018; Пестрикова Т.Ю. и др., 2023). Подобные изменения коррелируют с выраженностью болевого синдрома, тревожных и депрессивных состояний, что подтверждает участие центральных нейромедиаторных контуров в формировании клинической картины (Алфимова К.А. и соавт., 2024).

В октябре 2024 года Научно-практическим советом Министерства здравоохранения Российской Федерации утверждены клинические рекомендации по диагностике и лечению ПМС, вступившие в действие с января 2025 года.

Разработчиком документа выступило Российское общество акушеров-гинекологов (РОАГ).

По данным клинических рекомендаций, диагностика ПМС должна основываться на анализе симптомов, их цикличности и выраженности, однако до настоящего времени отсутствуют единые стандарты количественной оценки, что снижает воспроизводимость результатов при научных и практических исследованиях.

Исследования среди студенток и женщин интеллектуального труда (Ванина А.А., 2023; Лунева И.С., Шутеева Т.В., Ванина А.А., 2024) подтвердили высокую распространённость симптомных форм и их влияние на показатели качества жизни и когнитивную продуктивность.

Современные отечественные обзоры (Ермолова Н.В. и соавт., 2023; Артымук Н.В. и соавт., 2025) подчёркивают недостаточную изученность болевого компонента ПМС и необходимость оценки функциональной активности антиноцицептивной системы. Несмотря на внедрение медикаментозных, немедикаментозных и фитотерапевтических подходов, отсутствуют объективные критерии прогноза эффективности терапии в зависимости от фенотипических и нейровегетативных особенностей пациенток (Тарасова М.А. и соавт., 2007; Куликов И.А., Овсянникова Т.В., 2016; Якушевская О.В., 2021).

Таким образом, анализ научных источников показывает, что, несмотря на существенный прогресс в изучении гормональных, нейромедиаторных и психосоциальных аспектов предменструального синдрома, остаются недостаточно исследованными:

- механизмы формирования болевого синдрома и нарушения антиноцицептивной регуляции;
- индивидуальные факторы риска выраженных клинических форм;
- стандартизированные методы цифрового мониторинга и объективной оценки эффективности терапии.

Эти пробелы определяют необходимость комплексных клинико-физиологических исследований, направленных на уточнение патогенеза и оптимизацию диагностики и лечения ПМС у женщин репродуктивного возраста.

В настоящей работе под болевыми проявлениями ПМС понимаются болевые ощущения (масталгия, цефалгия, абдоминалгия/боли внизу живота), их выраженность и влияние на качество жизни.

Клинический материал для настоящего исследования был собран до официального утверждения рекомендаций, что обусловило необходимость выработки собственных критериев оценки симптоматики и алгоритмов ведения пациенток.

**Цель исследования:** повысить эффективность диагностики и медицинской помощи женщинам с предменструальным синдромом, сопровождающимся выраженными болевыми ощущениями, на основе комплексного анализа клинических, биохимических и нейрофизиологических показателей.

#### **Задачи исследования**

1. Оценить частоту положительного скрининга на ПМС и охарактеризовать структуру клинических проявлений предменструального синдрома у женщин репродуктивного возраста Волгоградского региона.
2. Определить клинические факторы риска возникновения болевых ощущений при предменструальном синдроме и выявить наиболее информативные симптомы, имеющие диагностическую значимость для пациенток с данной формой патологии.
3. У пациенток с предменструальным синдромом на основании данных альгометрии исследовать особенности функционального состояния антиноцицептивной системы, показателей стресс-ассоциированных гормонов (кортизола, норадреналина, адреналина и серотонина).
4. Определить ранние физические предикторы и симптомы предменструального симптома.
5. Разработать алгоритм диагностики, лечебно-реабилитационные мероприятия при физических, психологических и поведенческих симптомах ПМС.

6. Апробировать и оценить эффективность применения разработанного цифрового инструмента — чат-бота в мессенджере Telegram (PMS BOT) — в качестве вспомогательного средства диагностики, динамического наблюдения и своевременной коррекции проявлений предменструального синдрома.

### **Научная новизна**

- Обоснована научная концепция о несостоятельности противоболевой системы у женщин с предменструальным синдромом, базирующаяся на данных альгометрии и анализа функционального состояния антиноцицептивной системы при данной патологии.
- Расширены представления о патогенезе данного состояния и обоснованы ориентированные методы терапии, основанные на оценке уровней стресс-ассоциированных гормонов (кортизола, норадреналина, адреналина) и серотонина у пациенток с предменструальным синдромом.
- Разработан цифровой инструмент мониторинга физических симптомов ПМС, обеспечивающий своевременное выявление клинически значимых изменений и раннее принятие решений о начале/коррекции терапии; метод реализован в формате чат-бота в Telegram PMS BOT (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025611434).

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

- Изучены и охарактеризованы частота положительного скрининга на ПМС (по данным валидизированного опросника PSST) и структура болевых ощущений при предменструальном синдроме у женщин репродуктивного возраста на примере жительниц Волгоградской области.
- Сформулирован и научно обоснован алгоритм диагностики, профилактики и лечебно-реабилитационных мероприятий при выраженных клинических формах предменструального синдрома у женщин репродуктивного возраста.
- Изучены особенности функционального состояния антиноцицептивной системы, а также уровни стресс-ассоциированных гормонов у пациенток с предменструальным синдромом, что позволило расширить теоретические

представления о патогенетических механизмах формирования болевых проявлений данного состояния.

- Впервые апробирован цифровой инструмент — чат-бот в мессенджере Telegram (PMS BOT), обеспечивающий перспективное ведение пациентками менструального дневника, своевременное выявление клинически значимых изменений, повышение приверженности к регулярному мониторингу за счёт напоминаний и повышающий возможность раннего принятия решений о начале и/или коррекции лечения. Предусмотрено сохранение результатов и передачи их врачу для объективизации динамического наблюдения и персонализации тактики ведения.

### **Связь с планом научно-исследовательских работ университета и отраслевыми программами**

Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации и является составной частью отраслевой научной программы по направлению «Охрана репродуктивного здоровья женщин и профилактика гинекологических заболеваний».

Тематика работы соответствует приоритетным направлениям научных исследований ВолгГМУ и положениям паспорта специальности 3.1.4 «Акушерство и гинекология», пунктам:

- 1 – «Исследования по изучению эпидемиологии, этиологии и патогенеза гинекологических заболеваний»;
- 4 – «Разработка и усовершенствование методов диагностики, лечения и профилактики осложнённого течения гинекологических заболеваний»;
- 5 – «Экспериментальная и клиническая разработка методов оздоровления женщины в различные периоды жизни и внедрение их в клиническую практику»;
- 6 – «Оптимизация диспансерного наблюдения гинекологических больных».

Результаты исследования соответствуют стратегическим задачам Минздрава России в области сохранения репродуктивного потенциала населения,

внедрения цифровых технологий в клиническую практику и повышения качества медицинской помощи женщинам репродуктивного возраста.

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

1. Болевые симптомы предменструального синдрома являются ведущими в структуре клинической симптоматики и существенно снижают качество жизни женщин репродуктивного возраста Волгоградского региона. У пациенток с ПМС в 1-м цикле доминируют: мышечное напряжение (61,4%), абдоминальная/поясничная боль (60,0%), цефалгия (55,7%), масталгия (28,6%); показатель шкалы Р опросника SF-36 составил 39,2 [32,3; 48,7] против 90,6 [89,0; 92,4] в контрольной группе ( $p < 0,001$ ).
2. Несостоятельность антиноцицептивной является ключевым патогенетическим механизмом формирования болевого синдрома при ПМС. На фоне коррекции порог болевой чувствительности увеличился с 2,9 [2,6; 3,3] до 4,5 [4,2; 4,9] кг/см<sup>2</sup> и достиг значений, сопоставимых с показателями здоровых женщин 4,6 [4,3; 5,0] кг/см<sup>2</sup> ( $p < 0,01$ ).
3. Нарушения нейроэндокринной регуляции, проявляющиеся изменением уровней стресс-ассоциированных гормонов и серотонина, играют значимую роль в патогенезе предменструального синдрома. К 3-му циклу на фоне коррекции отмечено снижение кортизола (649 до 512 нмоль/л), норадреналина (925 до 670 пг/мл) и адреналина (110 до 83 пг/мл) при повышении серотонина (49,5 до 128 нг/мл) ( $p < 0,001$ ).
4. Обоснована эффективность разработанного алгоритма диагностики и динамического наблюдения с применением чат-бота в Telegram PMS BOT. Использование PMS BOT повысило регулярность фиксации симптомов с 58,6% до 94,3% и снизило долю пропусков с 26,7% до 4,3% ( $p < 0,001$ ).

### **Личный вклад автора**

Автор принимал непосредственное участие в разработке дизайна исследования (90%), формировании клинических групп и сборе первичного материала (100 %), а также в анализе полученных данных и внедрении результатов в клиническую практику (90%), принимал участие в разработке

цифрового инструмента для мониторинга симптомов предменструального синдрома (чат-бот в Telegram PMS BOT), зарегистрированного как программа для ЭВМ (свидетельство № 2025611434 от 20.01.2025). Все научные положения, выводы и результаты исследования сформулированы лично автором.

Кроме того, в рамках XVII Общероссийского научно-практического семинара «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии» (Сочи, 09.09.2023 г.) принимал участие в SMART-хакатоне по созданию медицинских памяток, в том числе по теме «Предменструальный синдром», опубликованной 25.12.2023 г. и включённой в приложение SPNavigator.

### **Внедрение результатов исследования в практику**

Полученные результаты диссертационного исследования внедрены в работу общества с ограниченной ответственностью «Клиника Семейного Здоровья», АО ММЦ «СОВА» г.Волгоград, в лекционный материал для обучения ординаторов и врачей на кафедре акушерства и гинекологии Института НМФО Волгоградского Государственного Медицинского Университета.

### **Публикации по теме диссертации**

По результатам проведенного исследования опубликовано 5 печатных работ, 4 из них в научных журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России. Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025611434 «Чат-бот в Telegram PMS BOT».

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация имеет традиционную структуру, включающую введение, шесть глав, заключение, практические рекомендации и список литературы. Диссертация изложена на 140 страницах машинописного текста, содержит 13 таблиц и 18 рисунков. Библиографический список содержит 137 источников, из них 58 отечественных и 79 зарубежных публикаций.

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

Достоверность полученных результатов обеспечена:

- достаточным объёмом клинической выборки (158 женщин репродуктивного возраста), включающей основную и контрольную группы, сопоставимые по социально-демографическим и репродуктивным характеристикам;
- использованием современных клинико-инструментальных и лабораторных методов исследования (альгометрия, гормональный анализ, стандартизированные опросники, цифровой мониторинг симптомов посредством чат-бота в Telegram PMS BOT);
- корректной статистической обработкой данных в программном пакете IBM SPSS Statistics v. 29.0; используемые методы анализа и критерии статистической значимости подробно представлены в разделе 2.4;
- внутренней согласованностью результатов с современными представлениями о патогенезе предменструального синдрома, а также их сопоставимостью с данными отечественных и зарубежных исследований.

Основные положения и выводы исследования были доложены и обсуждены на научных форумах различного уровня:

1. Межрегиональная научно-практическая конференция «Сохранение репродуктивного здоровья женщин в XXI веке» (Волгоград, 26 января 2023 г.) — доклад «Фитотерапия масталгии при ПМС: эволюция взглядов»;
2. XXV Поволжская научно-практическая конференция с международным участием «Сохранение здоровья матери и ребёнка – приоритетные направления» (Волгоград, 11 мая 2023 г.) — доклад «Предменструальный синдром — болезнь цивилизации?»;
3. Региональная научно-практическая конференция акушеров-гинекологов «Традиции и инновации в сохранении репродуктивного здоровья» (Волгоград, 14 сентября 2023 г.) — доклад «Болевые симптомы ПМС: что нового в патогенезе?»;
4. Межрегиональная научно-практическая конференция «Сохранение репродуктивного здоровья женщин в XXI веке» (Волгоград, 25 января 2024 г.) — доклад «Многогранность болевых симптомов при предменструальном синдроме»;
5. XXXI Всероссийский конгресс «Амбулаторно-поликлиническая помощь в эпицентре женского здоровья: от менархе до менопаузы» (Москва, 4–6 марта 2025

г.) — доклад «Цифровые технологии в диагностике предменструального синдрома»;

б. Научно-практическая конференция «Репродуктивная эндокринология» (Волгоград, 10 апреля 2025 г.).

### **Соответствие диссертации паспортам научных специальностей**

Направление выполненного диссертационного исследования соответствует п. 1 «Исследования по изучению эпидемиологии, этиологии, патогенеза гинекологических заболеваний», п. 4 «Разработка и лечения и профилактики осложненного течения беременности и родов, гинекологических заболеваний.», п. 5 «Экспериментальная и клиническая разработка методов оздоровления женщины в различные периоды жизни, вне и во время беременности и внедрение их в клиническую практику» и п.6 «Оптимизация диспансеризации беременных и гинекологических больных» паспорта специальности 3.1.4 «Акушерство и гинекология».

*Автор выражает глубокую благодарность руководителям и сотрудникам указанных учреждений за оказанную помощь и содействие в выполнении данной работы.*

# ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ СВЕДЕНИЙ О ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНОМ СИНДРОМЕ И ВЫТЕКАЮЩИХ ПРОБЛЕМАХ И ЗАДАЧАХ ПО ИХ РЕШЕНИЮ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

## 1.1. Исторические и эпидемиологические аспекты предменструального синдрома

Изучение предменструального синдрома имеет многовековую историю и восходит к античному периоду, когда в трудах Сорана Эфесского и Галена впервые была отмечена взаимосвязь недомоганий женщин с циклическими изменениями, происходящими в их организме перед менструацией. Соран Эфесский связывал эти проявления с влиянием географических и климатических факторов, тогда как Гален рассматривал их в контексте лунных фаз. В литературных обзорах подчёркивается, что описания циклического ухудшения самочувствия встречаются в ранних медицинских источниках, а в дальнейшем проблема получила систематизацию в клинических и научных работах XIX–XX вв. [4], [6], [7].

В 1847 году E.F. von Feuchtersleben отметил, что «менструации у чувствительных женщин почти всегда сопровождаются душевным беспокойством, раздражительностью и унынием» [81]. Термин «предменструальное напряжение» был введён R.T. Frank в 1931 году, который впервые дал официальное определение данному состоянию и указал на его возможную связь со снижением уровня прогестерона [82].

В последующие десятилетия предменструальные расстройства длительное время оставались клинически недооценёнными: отсутствовали унифицированные диагностические критерии и сохранялась вариабельность подходов к распознаванию и ведению пациенток, что неоднократно подчёркивается в современных обзорах [4], [5], [6], [7], [8], [72], [77], [98], [117], [118], [136]. Через 10 лет, Lewis G. описал психосексуальные расстройства женщин во время ПМС [95].

Гипотеза австралийского биолога Michael Gillings предполагает, что предменструальный синдром имеет эволюционное преимущество, связанное с повышением шансов на расставание женщины с бесплодным партнёром [84].

В 1953 году К. Dalton и R. Greene впервые ввели в медицинскую практику термин «предменструальный синдром» [74]. Лишь в 1992 году данный многофакторный патологический симптомокомплекс был официально признан Всемирной организацией здравоохранения и включён в раздел «Гинекология» в качестве самостоятельной нозологической единицы, несмотря на сохранявшееся отсутствие унифицированных диагностических критериев [31], [76], [77], [136].

Согласно некоторым исследованиям, до 80% женщин репродуктивного возраста испытывают те или иные проявления ПМС, а у части из них симптомы носят выраженный характер, что соответствует диагнозу предменструального дисфорического расстройства (ПМДР) [4], [28], [61], [76], [77]. Болевые проявления часто сопровождаются эмоциональными нарушениями, такими как раздражительность, тревожность и депрессия, что подтверждает необходимость раннего распознавания предменструальных расстройств для своевременной стратификации по тяжести и выбора тактики ведения [4], [5], [61], [76], [77].

Учитывая, что наиболее выраженные клинические формы предменструального синдрома характеризуются развитием дисфорических расстройств, в «Руководстве по диагностике и статистике психических расстройств» (DSM), принятом в США, они были выделены в самостоятельную нозологическую категорию — «дисфорическое расстройство поздней лютеиновой фазы» или «предменструальное дисфорическое расстройство» (ПМДР) [60]; в редакции DSM-5 данная классификация была уточнена и дополнена в 2013 году [61].

Эпидемиологическая характеристика предменструальных расстройств включает оценку распространённости и структуры клинических проявлений, а также медико-социального бремени, в том числе влияния симптомов на качество жизни и работоспособность, что позволяет объективно оценить степень социальной значимости и актуальность проблемы для конкретного региона [20], [29], [77], [133].

Проведённый патентный анализ показал, что за последнее десятилетие в Российской Федерации практически отсутствуют научные исследования, посвящённые данной теме. В связи с этим целесообразным представляется обращение к статистическим данным зарубежных авторов, что позволяет получить более широкое представление о масштабах и распространённости проблемы [78], [93], [102].

Основой доказательной медицины в настоящее время служат систематический обзор и метаанализ. В период с 2009 по 2025 год в базе Cochrane Library опубликовано всего 6 систематических обзоров, посвящённых предменструальному синдрому и предменструальному дисфорическому расстройству, что подчёркивает дефицит высококачественных метааналитических данных и определяет необходимость привлечения дополнительных источников — систематических обзоров, метаанализов и крупных рандомизированных исследований [69], [70], [117], [132].

В современной научной литературе наиболее полно представлены эпидемиологические данные, полученные в США, согласно которым от 70 до 90% женщин репродуктивного возраста отмечают различной степени выраженности дискомфортные состояния в предменструальный период. При этом у 20–40% из них симптомы оказывают существенное негативное влияние на качество жизни и квалифицируются как проявления предменструального синдрома, а у 3–8% диагностируется предменструальное дисфорическое расстройство [76], [93], [102], [107].

Сходные результаты были продемонстрированы в исследовании S. Tschudin (2010): среди 3913 опрошенных женщин репродуктивного возраста признаки ПМС различной выраженности отмечались более чем у 90%, при этом клинический диагноз ПМС был установлен у 10,3%, а ПМДР — у 3,1% участниц [135].

Современные авторы подчёркивают необходимость проспективной, а не ретроспективной оценки симптомов предменструального синдрома, поскольку последний подход нередко сопровождается временными искажениями и

субъективным завышением тяжести проявлений. Последовательная регистрация симптомов в течение нескольких менструальных циклов обеспечивает более достоверное представление об их динамике, частоте и степени выраженности [59], [61], [87].

Отдельного внимания заслуживает влияние ПМС на качество жизни при разных условиях труда. В исследовании женщин, занятых преимущественно интеллектуальным трудом, выявлено статистически значимое ухудшение показателей по опроснику SF-36 — физического функционирования, интенсивности боли, жизненной активности и социального функционирования; суммарный индекс качества жизни в этой группе оказался минимальным среди сравниваемых когорт, а тяжесть ПМС — максимальной. Эти данные указывают на профессионально-ассоциированные риски декомпенсации симптомов и обосновывают целевую профилактику и мониторинг в высокострессовых когортных группах [29], [67], [85], [110].

В студенческой среде (как модели популяции с высоким учебным и психоэмоциональным стрессом) частота ПМС достигает высоких значений; доминируют снижение настроения, трудности в учебе/работе, нервозность, масталгия, мышечное напряжение. Существенная часть респонденток отмечает снижение работоспособности и качества жизни за 7–10 дней до менструации при низкой обращаемости за медицинской помощью, что подтверждает необходимость активного выявления и маршрутизации таких пациенток в первичном звене [20], [33], [91].

## **1.2. Клинико-диагностические критерии предменструального синдрома**

Клиническая симптоматика предменструального синдрома отличается выраженным полиморфизмом. В научной литературе описано более 150–200 клинических признаков предменструального синдрома, проявляющихся в различных сочетаниях и степенях выраженности [4], [6], [8], [77]. Наиболее характерными симптомами считаются масталгия, сопровождающаяся отёком молочных желёз, цефалгия, головокружение, увеличение массы тела, абдоминальный дискомфорт, метеоризм, расстройства стула (диарея или запор),

жажда, тошнота, рвота, нарушения пищевого поведения (включая патологическое влечение к алкоголю, сладкой или острой пище), боли различной локализации (мышечно-скелетные, суставные, дорсалгии), гиперестезия, психоэмоциональная лабильность, сонливость или инсомния, депрессивные состояния и выраженная утомляемость [4], [6], [59], [120].

Согласно классификации, предложенной М. Н. Кузнецовой (1971), клиническая симптоматика предменструального синдрома систематизируется по трём основным группам [41]:

- Нервно-психические проявления — раздражительность, депрессия, плаксивость, агрессивность, наблюдающиеся у 70–90% пациенток;
- Вегетативно-сосудистые нарушения — головные боли, головокружение, тошнота, рвота, боли в области сердца, тахикардия, артериальная гипо- или гипертензия, регистрируемые у 20–40% женщин;
- Обменно-эндокринные расстройства — мастодиния, периферические отёки, метеоризм, кожный зуд, озноб, когнитивные нарушения (снижение памяти, концентрации внимания), полидипсия, диспноэ, субфебрилитет, встречающиеся приблизительно у 60% пациенток.

На протяжении длительного времени единой классификации ПМС не существовало. Согласно литературным данным, выделялись следующие клинические формы: нервно-психическая, отёчная, цефалгическая, кризовая и атипичная [41].

В октябре 2024 года Научно-практическим советом Министерства здравоохранения Российской Федерации утверждены клинические рекомендации по диагностике и лечению ПМС, вступившие в силу с января 2025 года (разработчик — Российское общество акушеров-гинекологов, РОАГ) [5], [15], [120]. В документе предложено деление синдрома на основную и варианты формы с учётом этиопатогенетических механизмов и клинической картины. Однако этиология и патогенез ПМС остаются недостаточно изученными, что ограничивает совершенствование классификационных подходов [5], [76], [77].

В 1994 году Американская психиатрическая ассоциация официально выделила наиболее тяжёлую форму ПМС — предменструальное дисфорическое расстройство (ПМДР), терапия которого преимущественно осуществляется в рамках психиатрической практики [60], [76].

Согласно международным критериям (в том числе АСОГ), диагноз предменструального синдрома может быть установлен при соблюдении следующих диагностических критериев [58]:

- появление симптомов за 10–14 дней до начала менструации в большинстве менструальных циклов;
- исчезновение или значительное ослабление симптомов после начала менструации и их отсутствие в фолликулярной фазе;
- наличие выраженного влияния симптомов на качество жизни, повседневную активность или межличностные отношения пациентки;
- документальное подтверждение цикличности симптомов на основании врачебного наблюдения либо данных проспективного менструального дневника;
- исключение хронических соматических и психических заболеваний, которые могли бы объяснить предъявляемые жалобы.

В клинических рекомендациях РОАГ (2024) для диагностики ПМС предложены критерии, включающие:

- наличие одного или более физических, психоэмоциональных или поведенческих симптомов;
- их развитие исключительно в лютеиновой фазе цикла;
- негативное влияние симптомов на качество жизни пациентки [119].

Для тяжёлых форм ПМС (ПМДР) обязательными являются:

- наличие  $\geq 5$  симптомов в предменструальную неделю с их последующим ослаблением в течение нескольких дней после наступления менструации и полным исчезновением в течение недели;
- хотя бы один ведущий аффективный симптом (лабильность настроения, раздражительность, депрессия, тревожность);
- клинически значимый дистресс или нарушение социальной активности;

- подтверждение симптоматики проспективными записями в течение  $\geq 2$  менструальных циклов [60].

Для объективизации диагностики рекомендовано использование проспективной ежедневной регистрации симптомов (в виде менструального дневника/ежедневных шкал оценки; в международной практике, в том числе DRSP) и скрининговых опросников, таких как PSST [58], [120], [61]. Однако в Российской Федерации отсутствует единый унифицированный стандартизированный опросник, официально закреплённый в качестве общенационального инструмента, что обуславливает использование переводных версий и/или локальных адаптаций [120], [5].

В научном сообществе сохраняется дискуссия о том, следует ли рассматривать ПМС и ПМДР как отдельные нозологические единицы либо как различные клинические формы единого патологического состояния. В DSM-5 ПМДР выделено как самостоятельное психическое расстройство [60], тогда как в МКБ-11 подобного разграничения не проводится [89], что создаёт трудности для унификации диагностики и лечебных подходов. Результаты современных исследований подчёркивают необходимость уточнения диагностических критериев, особенно в отношении эмоциональных и болевых проявлений [86].

Подходы к диагностике эволюционировали от преимущественно ретроспективных опросников к проспективной фиксации симптомов по международным критериям (ACOG, RCOG, ISPMD, DSM-5), при этом акцент делается на повторяемость симптомов в лютеиновую фазу  $\geq 2-3$  циклов и их клиническую значимость (влияние на повседневную активность). Клинические формы (психовегетативная, отёчная, цефалгическая, кризовая, атипичная) и градация по тяжести требуют персонализированного выбора тактики ведения [5].

### **1.3 Факторы риска и основные теории возникновения предменструального синдрома**

Согласно клиническим рекомендациям РОАГ (2024), на сегодняшний день не существует единой общепринятой теории этиопатогенеза предменструального синдрома (ПМС) [5], [15], [120]. Большинство исследователей рассматривают

ПМС как гетерогенное состояние, обусловленное сочетанием биологических, психосоциальных и социокультурных факторов [13], [76], [77].

### **Эндокринные и нейроэндокринные гипотезы**

Одним из первых R.T. Frank выдвинул гипотезу о том, что патогенез предменструального синдрома обусловлен нарушением соотношения эстрогенов и прогестерона в лютеиновой фазе менструального цикла [82], [118], [136]. В пользу данной концепции свидетельствует отсутствие симптомов ПМС при физиологическом или искусственном подавлении овариальной функции — до менархе, во время беременности, после овариэктомии и в период постменопаузы [58], [120], [136]. Вместе с тем результаты последующих исследований оказались неоднозначными: одни авторы подтверждали связь синдрома с недостаточностью жёлтого тела, тогда как другие отмечали нормальную либо повышенную его функциональную активность [77], [118], [136], [120]. Кроме того, в патогенезе ПМС рассматривается возможная роль гиперпролактинемии, включая её латентные формы, проявляющиеся преимущественно в ночные часы или в условиях психоэмоционального стресса [39], [42], [120]. Косвенным подтверждением является эффективность препаратов с дофаминергическим и пролактинингибирующим действием, в том числе фитопрепаратов на основе *Vitex agnus castus* [18], [52], [116], [132].

### **Нейробиологические концепции**

Согласно современным представлениям, ключевое значение в патогенезе предменструальных расстройств может иметь изменённая чувствительность центральной нервной системы к нормальным колебаниям половых стероидов, что проявляется нарушением их взаимодействия с нейротрансмиттерными системами — прежде всего серотонинергической, дофаминергической, эндорфинергической и ГАМК-ергической, а также изменением их метаболизма в структурах ЦНС [118], [136]. В рамках данной модели предполагается, что клиническая симптоматика формируется не столько вследствие «абсолютного дефицита» гормонов, сколько из-за индивидуальных различий нейробиологической реактивности на циклические гормональные изменения [136].

В последние годы особое внимание уделяется нейростероидам, в частности аллопрегнанолону и его производным, которые модулируют ГАМК-А-рецепторы и потенциально связаны с выраженностью эмоциональных и болевых симптомов; при этом механизмы их участия в развитии ПМС/ПМДР остаются предметом дискуссии [80], [118]. Косвенно в пользу центральных механизмов свидетельствуют данные о роли вегетативной дисрегуляции и нарушений автономной нервной системы как потенциальных этиологических факторов при ПМС/ПМДР [100], а также результаты систематических обзоров, посвящённых биологическим ритмам при предменструальных расстройствах [66].

Для тяжёлых форм спектра предменструальных расстройств (ПМДР) дополнительно обсуждается вклад структурно-функциональных изменений в нейрональных сетях, отвечающих за аффективную регуляцию и стресс-реактивность; это отражено в систематическом и критическом обзоре нейровизуализационных исследований ПМДР, а также в работах, демонстрирующих данные мультимодальной нейровизуализации [105], [131]. В совокупности указанные подходы поддерживают концепцию биологической неоднородности предменструальных расстройств и необходимость стратификации пациенток по ведущим патогенетическим механизмам [118], [136].

### **Иммунологические и воспалительные механизмы**

В качестве одного из патогенетических звеньев ПМС обсуждается системное воспаление. Ряд исследований указывает на ассоциацию предменструальных расстройств с повышением провоспалительной активности и потенциальным участием воспалительных каскадов в формировании психоэмоциональных и соматических симптомов. В рамках этой гипотезы рассматривается, что воспалительная реактивность может быть связующим звеном между гормональными колебаниями, стресс-факторами и усилением болевой симптоматики. При этом остаётся открытым вопрос, является ли воспаление причиной, модификатором течения или следствием гормонально-стрессовых воздействий, что требует дальнейших исследований и унификации методологии оценок [65], [136].

## **Нутриентные и метаболические факторы**

Значимый пласт работ посвящён нутриентным и метаболическим факторам риска и модификаторам течения ПМС. Обсуждается, что дефицит/недостаточность витаминов (в частности В6, D и др.) и микроэлементов (магний, кальций, цинк), а также особенности пищевого поведения и диетических паттернов могут усиливать нейромедиаторный дисбаланс, стресс-реактивность и соматические проявления предменструального периода [40], [86], [119], [121]. Так, роль магния в патогенезе ПМС и потенциальные механизмы его влияния (в том числе через нейромедиаторные и нейроэндокринные пути) рассматриваются в клинических и обзорных публикациях [40]. Параллельно представлены данные о возможности коррекции менструальных проблем и симптомов ПМС при назначении витамина D в подростковой популяции [86].

Отдельного внимания заслуживают исследования, показывающие связь ПМС с характером рациона и пищевым поведением, включая особенности диетического состава и паттернов питания [119], а также публикации, посвящённые нутриционным вмешательствам как потенциальному направлению коррекции симптоматики [121]. В целом нутриентно-метаболическая концепция рассматривается как важное дополняющее звено к нейроэндокринным моделям ПМС и имеет практическую ценность при разработке персонализированных профилактических рекомендаций [4], [23].

## **Аллергическая и иммунная теория**

В рамках иммунной концепции также обсуждаются частные клинические варианты, включая предменструальную астму. А. Pereira-Vega и соавт. (2012) показали ассоциацию между аллергическими реакциями и рядом клинических проявлений ПМС, включая предменструальную астму, масталгию, абдоминальный дискомфорт и дисфорические симптомы [111]. Данное направление остаётся нишевым, но подчёркивает гетерогенность клинических проявлений ПМС и необходимость междисциплинарной оценки при сочетании гинекологической и аллергологической/пульмонологической симптоматики.

## **Роль микробиоты кишечника**

В последние годы активно изучается влияние кишечного микробиома на патогенез предменструальных расстройств. Предполагается, что дисбиоз может модифицировать уровень системного воспаления, метаболизм стероидных гормонов и синтез/обмен нейротрансмиттеров, тем самым влияя на выраженность соматических и аффективных симптомов [104]. Интерес к данному направлению поддерживается и исследованиями, в которых анализируются изменения настроения и функций ЖКТ в разные фазы цикла у лиц с ПМС [103].

Несмотря на перспективность гипотезы «кишечник-мозг», остаётся неясным, является ли дисбиоз первичным фактором или формируется вторично на фоне гормонально-стрессовой дисрегуляции. Поэтому данные о возможной эффективности пробиотиков/пребиотиков носят предварительный характер и требуют подтверждения в крупных рандомизированных исследованиях и стандартизированных протоколах оценки [103], [104]. В контексте клинической практики данный подход представляет интерес прежде всего у пациенток с коморбидными функциональными расстройствами ЖКТ, что подчёркивает актуальность междисциплинарного ведения [51].

## **Психосоциальные и социокультурные факторы**

Роль психосоциальных механизмов рассматривается как значимое звено формирования и поддержания симптоматики ПМС, особенно при сочетании соматических и аффективных проявлений. Отмечается, что негативное восприятие менструаций и предменструального периода, высокий уровень воспринимаемого стресса и особенности копинг-стратегий могут способствовать соматизации, усилению болевой симптоматики и снижению качества жизни [72], [91], [109]. Социальное бремя ПМС, включая снижение повседневной активности и обращаемость за помощью, отражено в исследованиях, посвящённых источникам консультаций и влиянию симптомов на качество жизни [113], а также в работах о профессиональных факторах и опыте женщин на рабочих местах [85].

Косвенным подтверждением значимости психосоматического компонента является эффективность терапевтических подходов, влияющих на аффективные симптомы, включая применение СИОЗС при ПМС, а также рекомендации по ведению ПМС/ПМДР в клинических руководствах и обзорах [55], [98], [117]. В совокупности это обосновывает необходимость комплексной оценки не только соматических, но и психоэмоциональных проявлений предменструального периода с последующей стратификацией по тяжести и выбором персонализированной тактики ведения [98], [117].

### **Факторы риска**

В исследовании S. Tschudin и соавт. (2010), включившем 3913 женщин репродуктивного возраста, были выявлены следующие факторы риска: возраст 35–44 лет, незамужний статус, проживание в италоязычной части Швейцарии; для ПМДР дополнительными факторами оказались психологический дистресс и плохое физическое здоровье [135].

Исследования, выполненные в различных странах, демонстрируют значимость психосоциальных детерминант: высокий уровень хронического стресса, неудовлетворённость качеством жизни, повышенная учебная и профессиональная нагрузка, а также низкая социальная поддержка рассматриваются как факторы риска как ПМС, так и ПМДР, причём их вклад может быть сопоставимым с биологическими факторами [91], [109], [113], [85], [136].

Наряду с психосоциальными причинами в литературе описаны и биологические факторы риска, включая раннее менархе, нерегулярный менструальный цикл, низкий уровень физической активности, повышенную массу тела, недостаточный уровень витамина D, а также нарушения сна и циркадных ритмов [62], [68], [88], [86], [92], [66].

В ряде исследований показана связь ПМС с курением и особенностями образа жизни, включая диетические паттерны и нутриентный состав рациона; эти факторы рассматриваются как потенциальные модификаторы воспалительной

реактивности и нейромедиаторной регуляции, влияющие на выраженность симптомов [123], [119], [121], [65], [136].

Особое внимание уделяется психологическим характеристикам: наличие тревожных и депрессивных симптомов, повышенная стресс-чувствительность, эмоциональная лабильность и неблагоприятные копинг-стратегии ассоциированы с более высокой симптоматической нагрузкой и снижением качества жизни у женщин с ПМС/ПМДР [91], [109], [113], [76].

Интерес представляют и данные о биологической предрасположенности к дисфорическим формам: в современных обзорах обсуждаются возможные ассоциации полиморфизмов генов, связанных с обменом серотонина, ГАМК и нейростероидов, что подчёркивает роль центральных механизмов в патогенезе ПМДР [118], [136].

Таким образом, современные исследования подтверждают сложность и многокомпонентность факторов риска ПМС. Сочетание биологических, психосоциальных, средовых и поведенческих детерминант объясняет выраженную гетерогенность проявлений и вариабельность течения, что обосновывает необходимость комплексного и междисциплинарного подхода к профилактике, диагностике и ведению пациенток [77], [136].

#### **1.4. Клиническая и социальная обусловленность интереса к изучению предменструального синдрома**

Интерес к изучению предменструального синдрома в контексте его влияния на качество жизни (КЖ) обусловлен рядом факторов, подтверждённых современными научными исследованиями. У значительной части женщин предменструальные симптомы оказывают выраженное негативное воздействие на повседневную деятельность, приводя к снижению трудоспособности, социальной активности и ухудшению межличностных, включая сексуальные, отношений [93], [102].

По данным исследования Johnson S.R. (1987), выявлена устойчивая корреляция между выраженностью симптомов ПМС и снижением социальных функций: пациентки с данным синдромом почти в девять раз чаще сообщали об ухудшении

внутрисемейных отношений, утрате интереса к привычным видам деятельности и снижении профессиональной продуктивности по сравнению с женщинами без ПМС [93].

По данным D.R. Mishell (2005), предменструальные расстройства ассоциированы не только со снижением работоспособности (включая потери производительности труда и рост пропусков работы), но и с выраженным увеличением «дней нарушения функционирования»: у женщин с ПМС, подтверждённым по данным проспективной регистрации симптомов в двух циклах, число дней общего функционального неблагополучия было существенно выше по сравнению с контролем ( $22 \pm 6,5$  дня/мес против  $9,6 \pm 7,9$  дня/мес;  $p < 0,0001$ ) [102]. Дополнительно показано, что при DRSP-верификации ПМС (29,6% обследованных) увеличение не прямых затрат, обусловленных снижением производительности и пропусками работы, было существенно более выраженным, чем рост прямых медицинских расходов (прирост прямых затрат 59 долларов/год; прирост не прямых затрат 4333 доллара/год) [102].

Следует отметить, что в большинстве современных согласительных документов отсутствуют чёткие критерии, позволяющие объективно количественно оценить степень влияния ПМС и ПМДР на качество жизни. Анализ литературы свидетельствует о недостаточной представленности исследований, посвящённых изучению КЖ после верификации диагноза ПМС/ПМДР, несмотря на многочисленные упоминания о выраженном отрицательном воздействии данного состояния на личную, социальную и профессиональную сферы жизни женщин [106], [66].

В мировой литературе подчёркивается сохраняющийся дефицит стандартизированных инструментов количественной и качественной оценки симптомов ПМС и ПМДР, что существенно ограничивает возможности межпопуляционных сравнений и объективного мониторинга динамики состояния [58], [59], [98], [137]. Наиболее значительный вклад в анализ психометрических свойств диагностических шкал был внесён систематическим обзором 2025 года, выполненным на японской популяции с использованием методологии COSMIN

(Consensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments) — международного стандарта для оценки качества инструментов, основанных на самоотчётах пациентов [137].

Включённые в обзор PROM-шкалы (patient-reported outcome measures), применяемые для диагностики и мониторинга ПМС/ПМДР, были подвергнуты комплексной оценке по ключевым параметрам: валидность содержания, конструктивная и критериальная валидность, надёжность, воспроизводимость, внутренняя согласованность, чувствительность к изменениям. Полученные результаты показали, что лишь ограниченное число опросников соответствует высоким требованиям COSMIN, что свидетельствует о недостаточной психометрической проработанности многих применяемых инструментов.

Особенно подчёркивается слабая валидизация инструментов, ориентированных на оценку болевых и психовегетативных симптомов — компонентов, которые формируют основную клиническую нагрузку и ассоциированы со снижением качества жизни у большинства пациенток с ПМС [29], [48], [96], [136], [137]. Отмечалась также вариабельность психометрических показателей опросников, переведённых с английского языка, что отражает культурно-специфические различия в восприятии предменструальных симптомов. Конструктивная валидность значительной части шкал оставалась недостаточно подтверждённой, что снижает их применимость для стандартизированной диагностики и ограничивает возможность использования в клинических исследованиях.

Авторы обзора подчёркивают необходимость разработки и валидации новых инструментов с участием крупных репрезентативных выборок и использованием современных статистических методов (структурное моделирование, item response theory). Учитывая, что в Российской Федерации отсутствует единый общенационально утверждённый стандартизированный PROM-инструмент для ПМС/ПМДР, а применяемые русскоязычные версии и адаптации используются неоднородно (включая переводные материалы и отдельные валидированные версии для конкретных выборок), данные систематического обзора имеют

высокую практическую значимость [56], [120], [130]: они указывают на потребность в создании и широком внедрении валидизированного инструмента, адаптированного к особенностям отечественной популяции. Это особенно актуально в контексте внедрения цифровых технологий мониторинга, включая использование мобильных приложений и телеграм-чат-ботов для проспективной регистрации симптомов [50], [87], [115].

Таким образом, результаты обзора 2025 года, выполненного по методологии COSMIN, демонстрируют, что даже в странах со зрелой системой клинической диагностики сохраняются существенные ограничения, связанные с недостаточной валидностью существующих диагностических шкал. Это подчёркивает потребность в совершенствовании инструментов оценки ПМС и повышении стандартизации клинических и исследовательских подходов [59], [98], [137].

### **1.5. Современные способы лечения пациенток с предменструальным синдромом**

Основными целями терапии пациенток с предменструальным синдромом (ПМС) и предменструальным дисфорическим расстройством (ПМДР) являются снижение выраженности патологической симптоматики, улучшение качества жизни, восстановление работоспособности и социальной активности [59], [76], [85], [93], [98], [117], [120], [136].

#### **Немедикаментозные методы лечения**

Начальный этап ведения пациенток с предменструальным синдромом (ПМС) и предменструальным дисфорическим расстройством (ПМДР) во многих рекомендациях и обзорных работах рассматривается как комплекс немедикаментозных мер, включающих модификацию образа жизни, коррекцию питания и повышение физической активности, направленных на снижение выраженности симптомов и улучшение повседневного функционирования [8], [59], [98], [120], [136]. В качестве потенциально значимых диетологических подходов обсуждаются снижение потребления кофеина, продуктов с высоким содержанием соли и добавленных сахаров, а также формирование более «здоровых» пищевых паттернов; связь характеристик рациона и структуры

питания с выраженностью предменструальных симптомов отражена в современных работах и обзорах [114], [119]. Отдельно подчёркивается роль нейробиологических механизмов, включая участие серотонинергической системы в патофизиологии ПМС/ПМДР; при этом интерпретация эффектов диетических вмешательств через «повышение триптофана/серотонина» носит преимущественно теоретический характер и требует осторожности при изложении [76], [117], [118], [136].

Данные о пользе физической активности при ПМС представлены как в обобщающих публикациях (мета-анализах и систематических обзорах), так и в отдельных клинических исследованиях: регулярные аэробные нагрузки ассоциированы со снижением выраженности предменструальных проявлений и улучшением самочувствия [78], [133]. В частности, показан положительный эффект плавания на симптоматику ПМС, а также приводятся данные сравнительных исследований, где оцениваются аэробные нагрузки и йога [79], [133]. Дополнительно обсуждается влияние физической активности на стресс, тревожность и качество сна, что рассматривается как важный компонент ведения пациенток с преобладанием психоэмоциональных симптомов [76], [109], [136].

К числу немедикаментозных методов ведения предменструальных расстройств относят психотерапевтические вмешательства, а также поведенческие и образовательные программы. При этом подчёркивается, что доказательная база психотерапии в большей степени обсуждается в контексте предменструального дисфорического расстройства (ПМДР), где выраженность аффективной симптоматики и функционального дистресса делает психотерапевтическую поддержку клинически значимой частью комплексного подхода. [76], [107], [136] В клинических руководствах и обзорных публикациях указывается, что когнитивно-поведенческая терапия (КПТ) может способствовать снижению субъективной выраженности симптомов, улучшению навыков совладания и качества жизни, однако эффект зависит от исходного профиля жалоб и требует индивидуализации ведения. [98], [59], [107], [76], [136] Для ПМС немедикаментозные вмешательства (включая коррекцию образа жизни и

физическую активность) рассматриваются как базовый компонент ведения, дополняющий медикаментозные стратегии при недостаточной эффективности общих мер. [120], [98], [59], [136]

В последние годы возрастает интерес к групповым и образовательным программам, основанным на поведенческих моделях и укреплении психологических ресурсов. Показаны положительные эффекты вмешательств, реализованных в формате Health Belief Model-ориентированного обучения, reeducation и программ позитивной психологии, которые ассоциированы с улучшением навыков самопомощи/совладания, повышением информированности и уменьшением выраженности предменструальных симптомов [64], [67], [127], [128]. Отдельно подчёркивается, что такие подходы могут быть важны с учётом влияния предменструальных симптомов на учебную и трудовую продуктивность и повседневное функционирование, а также потенциально способствовать снижению стигматизации и повышению обращаемости за помощью [85], [93], [136].

Отдельный интерес представляют методы комплементарной медицины, включая акупунктуру. По данным S.H. Cho и соавт. (2010), акупунктура способна оказывать положительное влияние на клиническое течение ПМС, однако результаты исследований остаются неоднозначными из-за методологических различий [69]. В связи с этим акупунктура на данном этапе может рассматриваться как дополнительный вариант терапии для мотивированных пациенток, но не как метод первой линии [59], [98], [120].

Предполагаемые механизмы влияния акупунктуры связаны с модуляцией центральной и периферической ноцицептивной проводимости, активацией антиноцицептивных систем и регуляцией нейромедиаторного баланса [76], [117], [118]. Таким образом, немедикаментозные методы лечения ПМС представляют собой важное и активно обсуждаемое направление комплексной терапии [59], [98], [120], [136]. Их преимущества связаны с низким риском побочных эффектов, возможностью длительного применения и благоприятным влиянием на общее состояние здоровья [98], [114], [120].

В то же время неоднородность дизайнов исследований и недостаточная стандартизация протоколов вмешательств ограничивают возможность формирования единых клинических рекомендаций [69], [78], [114]. Это подчёркивает необходимость дальнейших рандомизированных контролируемых исследований, направленных на оценку эффективности различных немедикаментозных стратегий, в том числе с использованием валидизированных шкал и цифровых инструментов для проспективного мониторинга симптомов [50], [87], [115].

### **Медикаментозная терапия**

При тяжёлых формах ПМС/ПМДР или неэффективности немедикаментозных методов показано назначение медикаментозного лечения [59], [98], [120], [136]. В 2020 году Американский колледж акушеров и гинекологов (ACOG) включил в рекомендации четыре препарата, одобренные FDA для терапии ПМДР: три антидепрессанта из группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (СИОЗС) и один низкодозированный комбинированный оральная контрацептив [59], [83], [97].

СИОЗС рассматриваются как препараты первой линии при ПМДР благодаря их способности модулировать серотонинергическую активность [76], [107], [117], [118], [136]. Крупнейшее обобщение данных по их применению представлено в обновлённом систематическом обзоре Cochrane (2024), который стал ключевым источником доказательств эффективности данной терапии [70]. Обзор, включивший данные рандомизированных плацебо-контролируемых исследований, продемонстрировал, что СИОЗС обладают умеренной или выраженной эффективностью в снижении как эмоциональных, так и соматических проявлений ПМС/ПМДР [70], [107]. Препараты этой группы статистически достоверно уменьшали выраженность раздражительности, аффективной лабильности, тревожности, депрессивных симптомов, а также мастодинии, цефалгии и общей болевой нагрузки [70], [107], [136]. Подчёркивается, что клиническое улучшение наблюдается независимо от схемы применения: эффективность была сопоставима при непрерывном приёме на

протяжении всего цикла и при интермиттирующем режиме (только лютеиновая фаза) [70], [107]. Такой результат подтверждает, что терапевтический эффект СИОЗС не связан исключительно с их накоплением, но отражает модулирующее воздействие на серотонинергические механизмы, участвующие в формировании циклических симптомов [76], [117], [118], [136].

С точки зрения безопасности, обзор выявил типичный профиль побочных эффектов, включающий тошноту, снижение либидо, усталость, нарушения сна. Однако частота нежелательных реакций была умеренной и редко приводила к отмене лечения. Авторы подчёркивают, что для пациентов с ПМДР — наиболее тяжёлой формой предменструальной симптоматики — польза терапии значительно превышает риски.

Важно отметить, что Cochrane-обзор подчёркивает независимость терапевтического ответа от исходного уровня серотонина, что согласуется с современными нейробиологическими моделями, согласно которым у пациенток с ПМС/ПМДР имеет место повышенная чувствительность центральных серотонинергических структур к колебаниям прогестерона и его нейростероидных метаболитов [70], [76], [80], [117], [118], [136]. Именно эта нейросенситивность, а не абсолютный дефицит медиатора, рассматривается как патогенетическая основа дисфорических и болевых симптомов, формируя обоснование для применения СИОЗС как препаратов первой линии.

Кроме того, обзор 2024 года подчёркивает значительные ограничения доказательной базы: большинство доступных исследований характеризуются малыми выборками, отсутствием единых стандартов оценки эффективности, вариабельностью диагностических критериев ПМС/ПМДР [70], [98], [136]. Авторы указывают на необходимость высококачественных многоцентровых РКИ, что отражает общий дефицит строгих фармакотерапевтических исследований в данной области.

Результаты анализа подчёркивают патогенетическую роль нейромедиаторных нарушений и укрепляют позицию серотонинергической модуляции как ключевого направления фармакологической коррекции

предменструальной симптоматики. Перед назначением рекомендуется консультация психиатра или психотерапевта для исключения коморбидных психических расстройств [60], [61], [117].

Гормональная терапия с использованием дроспиренон-содержащих КОК (включая режимы 24/4 и пролонгированные) показала эффективность в снижении выраженности симптомов, в т.ч. аффективных; обобщение данных представлено в Кокрановском обзоре [97] и руководствах [59], [98], [120].

Дополнительно могут применяться нестероидные противовоспалительные средства и диуретики (с контролем дозировок), а также ингибиторы продукции гонадотропных гормонов (даназол) и агонисты ГнРГ [59], [98], [117], [120], [136]. В последнем случае рекомендовано проведение «add-back» терапии для профилактики эстрогендефицитных осложнений.

### **Витамины, микроэлементы и нутрицевтики**

Эффективность витаминно-минеральных комплексов подтверждается рядом клинических исследований. Наиболее часто применяются препараты кальция, магния, витаминов В6 и D, а также L-триптофана [40], [59], [83], [86], [98], [120]. Эти нутриенты оказывают положительное влияние на метаболизм нейромедиаторов и гормональный баланс [38], [117], [118].

Одним из наиболее исследованных нутриентов при ПМС является кальций. В ряде работ продемонстрировано, что ежедневный приём 1000–1200 мг кальция приводит к статистически значимому снижению выраженности таких симптомов, как раздражительность, депрессия, усталость, масталгия и отёки [59], [83], [98]. Механизм действия связывают с влиянием кальция на регуляцию нейромедиаторных систем и взаимодействие с паратиреоидным гормоном, изменяющимся в зависимости от фазы цикла. Дефицит кальция рассматривается как один из потенциальных факторов формирования эмоциональной лабильности и болевого компонента ПМС.

Магний является важным кофактором более чем 300 ферментов и обладает выраженным антистрессорным эффектом. Его недостаточность приводит к повышенной нервно-мышечной возбудимости, снижению толерантности к

стрессу и усилению болевого синдрома. Согласно литературным данным, приём магния (300–400 мг/сут) способствует уменьшению выраженности головных болей, тревожности, мышечного напряжения и масталгии. Кроме того, магний участвует в регуляции синтеза серотонина, что объясняет его эффективность при аффективных проявлениях ПМС [40], [117], [118].

Витамин В6 играет важную роль в синтезе серотонина, дофамина и гамма-аминомасляной кислоты [83], [117], [118]. Дефицит пиридоксина ассоциирован с усилением тревожности, раздражительности и нарушений сна [136]. Применение витамина В6 в дозах 50–100 мг/сут в течение нескольких циклов демонстрирует умеренное, но достоверное снижение выраженности эмоциональных и соматических симптомов ПМС. В ряде исследований витамин В6 оказывается сопоставим по эффективности с низкодозированными психотропными препаратами при лёгких формах ПМС, что делает его востребованным в группах пациенток, предпочитающих немедикаментозные или комбинированные методы терапии [107].

В последние годы витамин D привлекает значительное внимание в связи с его противовоспалительными, нейропротективными и иммуномодулирующими свойствами. Исследования показали, что низкие уровни 25-ОН-витамина D ассоциированы с более высокой выраженностью как болевых, так и психоэмоциональных симптомов ПМС. Коррекция дефицита витамина D у подростков приводит к достоверному уменьшению выраженности дисменореи и симптомов ПМС. Механизмы действия витамина D связывают с регуляцией синтеза простагландинов, снижением воспалительной активности и улучшением серотонинергической передачи [86], [114], [118].

L-триптофан — предшественник серотонина — рассматривается как один из ключевых нутрицевтических агентов, влияющих на эмоциональные проявления ПМС. Его приём способствует нормализации настроения, снижению раздражительности и выраженности аффективной лабильности. Положительное действие объясняется повышением продукции серотонина, особенно в условиях

повышенной чувствительности к гормональным колебаниям в лютеиновой фазе [76], [118], [136].

Растёт интерес к нутрицевтикам, влияющим на микробиоту кишечника (пробиотики, пребиотики), что связано с данными о её роли в регуляции воспаления, синтезе нейромедиаторов и гормонов. Однако эти подходы пока недостаточно изучены и требуют дальнейших рандомизированных исследований [104], [114].

Отдельные клинические работы подчёркивают, что дефицит витаминов группы В, магния, кальция и витамина D встречается у значительного числа женщин с ПМС, особенно при сочетанных состояниях (стресс, нерегулярное питание, низкая инсоляция, интенсивная учебная или профессиональная нагрузка) [40], [83], [85], [86], [109], [114]. Это подтверждает целесообразность лабораторной оценки нутриентного статуса у пациенток с выраженными болевыми и эмоциональными проявлениями ПМС.

### **Фитотерапия**

Среди фитотерапевтических средств наибольшее внимание привлекает *Vitex agnus-castus*, который рекомендован к применению в клинических рекомендациях по ПМС (2024) [120]. Активные компоненты растения (иридоиды, дитерпены, флавоноиды) обладают дофаминергическим, пролактинингибирующим и мягким эстрогенным действием [18], [39], [52], [116]. Систематический обзор (2017), включавший 11 рандомизированных клинических исследований, показал, что препараты на основе *Vitex agnus-castus* снижают выраженность масталгии, мигреней, болевого синдрома, психоэмоциональных расстройств и задержки жидкости [132]. Благодаря минимальному числу противопоказаний в ряде стран препараты на основе витекса рассматриваются как терапия первой линии [39], [83], [98]. Также изучаются противовоспалительные и противомикробные свойства эфирных масел данного растения [18], [75].

Как видно из представленных данных, к настоящему времени многие аспекты предменструального синдрома (ПМС) остаются недостаточно изученными. Прежде всего, обращают на себя внимание высокие показатели его

распространённости, особенно среди молодых женщин [28], [78], [88], [134], [135].

Восприятие ПМС варьирует в зависимости от культурных и социальных норм: в одних культурах он трактуется как медицинская проблема, в других — как нормальное физиологическое явление. Эти различия оказывают влияние на обращаемость за медицинской помощью и эффективность проводимой терапии [72], [93], [134].

Следует отметить, что в существующих классификациях ПМС отсутствует чётко выделенная болевая форма, хотя среди наиболее частых жалоб пациенток, помимо цефалгий, регистрируются масталгии, фибромиалгии и другие болевые проявления [25], [38], [48], [136].

Таким образом, имеющиеся контраргументы подчёркивают необходимость дальнейшего комплексного изучения предменструального синдрома с целью уточнения его клинических форм, патогенетических механизмов и разработки эффективных подходов к терапии [98], [114], [136].

Прикладные популяционные исследования и клинические обзоры сходятся в том, что барьеры диагностики (низкая обращаемость, недооценка симптомов) и гетерогенность проявлений требуют технологий, повышающих выявляемость и приверженность [28], [134]. На этом фоне обосновано внедрение цифровых инструментов для проспективного трекинга симптомов, стандартизированной самооценки и ранней маршрутизации (в т.ч. чат-ботов и мобильных ассистентов); такие решения могут опираться на валидированные опросники (SF-36, дневники симптомов) и использовать алгоритмы напоминаний и подсказок по немедикаментозной коррекции [32], [50], [87], [115], [126]. В контексте данной диссертации это создаёт методологическую базу для применения PMS BOT как цифрового инструмента самонаблюдения и связи пациента с врачом, интегрированного в схему первичной профилактики и мониторинга эффективности терапии [50], [87], [114], [115].

Наконец, результаты у женщин, занятых интеллектуальным трудом, и в студенческой популяции подчёркивают высокую нагрузку ПМС на показатели

здоровья и производительности, а также чувствительность к фазе цикла. Это подтверждает актуальность включения в дизайн исследования модулей оценки качества жизни и трудоспособности, а также цифровых дневников симптомов с автоматизированной аналитикой для оценки динамики состояния [20], [29], [85], [93], [115].

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Этапы исследования. Общая характеристика обследованных пациенток

Для достижения поставленной цели было проведено комплексное исследование, включавшее скрининговый этап анкетирования и клиническое обследование пациенток с верифицированным диагнозом предменструального синдрома, на клинических базах кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России (ректор – д.м.н., профессор В.В. Шкарин; президент - академик РАН В.И. Петров), в ООО «Клиника Семейного Здоровья» и АО ММЦ «СОВА» (г. Волгоград). Скрининговый этап исследования был выполнен в 2022–2023 гг. среди 300 женщин репродуктивного возраста. Формирование выборки носило сплошной характер. На данном этапе проводилось анкетирование с использованием опросника «Premenstrual Symptoms Screening Tool» (PSST) (M. Steiner, M. Macdougall, E. Brown, 2003) в русскоязычной версии [122], [130], что позволило оценить распространённость предменструальных симптомов и определить долю женщин с положительным скринингом на ПМС по PSST в региональной выборке. Пациенткам выдавалась стандартизированная инструкция (Приложение Г): при заполнении учитывались симптомы, возникающие в предменструальный период и регрессирующие в первые дни менструации; оценка выраженности проводилась по градациям «нет/лёгкая/умеренная/выраженная», дополнительно фиксировалось влияние симптомов на основные сферы функционирования (работа/учёба, домашняя активность, социальное взаимодействие). Анкетирование выполнялось однократно, поэтому полученные результаты трактовались как положительный или отрицательный скрининг на ПМС, с последующей клинической верификацией/углублённым обследованием на II этапе исследования. Полученные данные дали возможность охарактеризовать структуру ведущих жалоб и частоту отдельных проявлений ПМС в обследованной популяции, а также использовать результаты скрининга для последующего формирования клинического этапа исследования и углублённой оценки факторов, влияющих на выраженность симптоматики. Проспективный клинический этап предусматривал

углублённое обследование пациенток с подтверждённым диагнозом ПМС с использованием стандартизированных опросников, лабораторных и инструментальных методов, что обеспечило возможность сопоставления субъективных жалоб, объективных данных и факторов, потенциально влияющих на выраженность симптоматики.

В клиническую часть исследования были включены 158 женщин репродуктивного возраста (18–45 лет). Наблюдения осуществлялись в I и II фазу менструального цикла таким образом, чтобы получить в динамике представление о развитии симптомов, их интенсивности и длительности. Женщины были разделены на две группы: основная и контрольная.

Основную группу составили 70 пациенток с клинически выраженными проявлениями предменструального синдрома (ПМС), контрольную группу — 88 женщин с регулярным менструальным циклом и отсутствием симптомов ПМС в течение последних 12 месяцев.

### **Критерии включения**

#### **Основная группа (70 женщин с ПМС)**

- Возраст от 18 до 45 лет (репродуктивный период).
- Регулярный менструальный цикл продолжительностью 24–38 дней.
- Наличие клинических проявлений предменструального синдрома, повторяющихся не менее чем в течение 2–3 последовательных менструальных циклов, и соответствующих диагностическим подходам, изложенным в клинических рекомендациях по ПМС (2024) [120].
- Наличие симптомов, ассоциированных со снижением качества жизни (ограничение работоспособности, социальной активности, нарушение межличностных отношений).
- Отсутствие тяжёлой/декомпенсированной экстрагенитальной патологии или иных состояний, которые могут существенно влиять на нейроэндокринный статус, болевой синдром, психоэмоциональное состояние и/или показатели качества жизни, тем самым искажая результаты исследования (в т.ч. тяжёлые

психические расстройства, выраженные эндокринные нарушения, хронические болевые синдромы иной этиологии — по клинической оценке).

- Подписанное информированное согласие на участие в исследовании.

### **Контрольная группа (88 женщин без ПМС)**

- Возраст от 18 до 45 лет.
- Регулярный менструальный цикл (24–38 дней).
- Отсутствие клинически значимых проявлений ПМС по данным анамнеза за последние 12 месяцев: отрицательный скрининг по PSST и отсутствие жалоб на выраженную циклическую психоэмоциональную и/или соматическую симптоматику, влияющую на качество жизни.
- Сохранённая репродуктивная функция и отсутствие гинекологических заболеваний и состояний, способных влиять на болевой синдром, гормональный профиль и показатели качества жизни или имитировать циклическую симптоматику (эндометриоз, хроническая тазовая боль, выраженная дисменорея иной этиологии, воспалительные заболевания органов малого таза — по клинической оценке).
- Наличие тяжёлой и/или декомпенсированной экстрагенитальной патологии, способной исказить результаты исследования (по клинической оценке).
- Подписанное информированное согласие.

### **Критерии исключения**

**(общие для обеих групп, но для основной группы выделены акценты)**

- Возраст <18 лет или >45 лет.
- Нерегулярный менструальный цикл.
- Тяжёлая экстрагенитальная патология (сердечно-сосудистая недостаточность, тяжёлые эндокринные заболевания, онкопатология).
- Беременность, период лактации или планирование беременности на момент включения.
- Приём в течение 6 месяцев до включения гормональных препаратов, антидепрессантов, нейролептиков или других средств, влияющих на гормональный фон и психоэмоциональное состояние.

- Наличие психических заболеваний или тяжёлых неврологических расстройств.
- Плановые хирургические вмешательства в период исследования.
- Принадлежность к категориям, ограничивающим участие в исследовании (военнослужащие, сотрудники правоохранительных органов, лица, находящиеся под следствием или в местах лишения свободы).
- Индивидуальная непереносимость препаратов или методов, применяемых в исследовании (актуально для основной группы при назначении терапии).

## **2.2. Дизайн исследования**

Настоящая работа представляет собой смешанное по дизайну исследование, включающее скрининговый и проспективный компоненты, а также элементы сравнительного, контролируемого исследования с смешанным методологическим подходом, включающим как качественные, так и количественные методы. Клиническая часть исследования включала в себя четыре подэтапа (Рисунок 1).

## Дизайн исследования

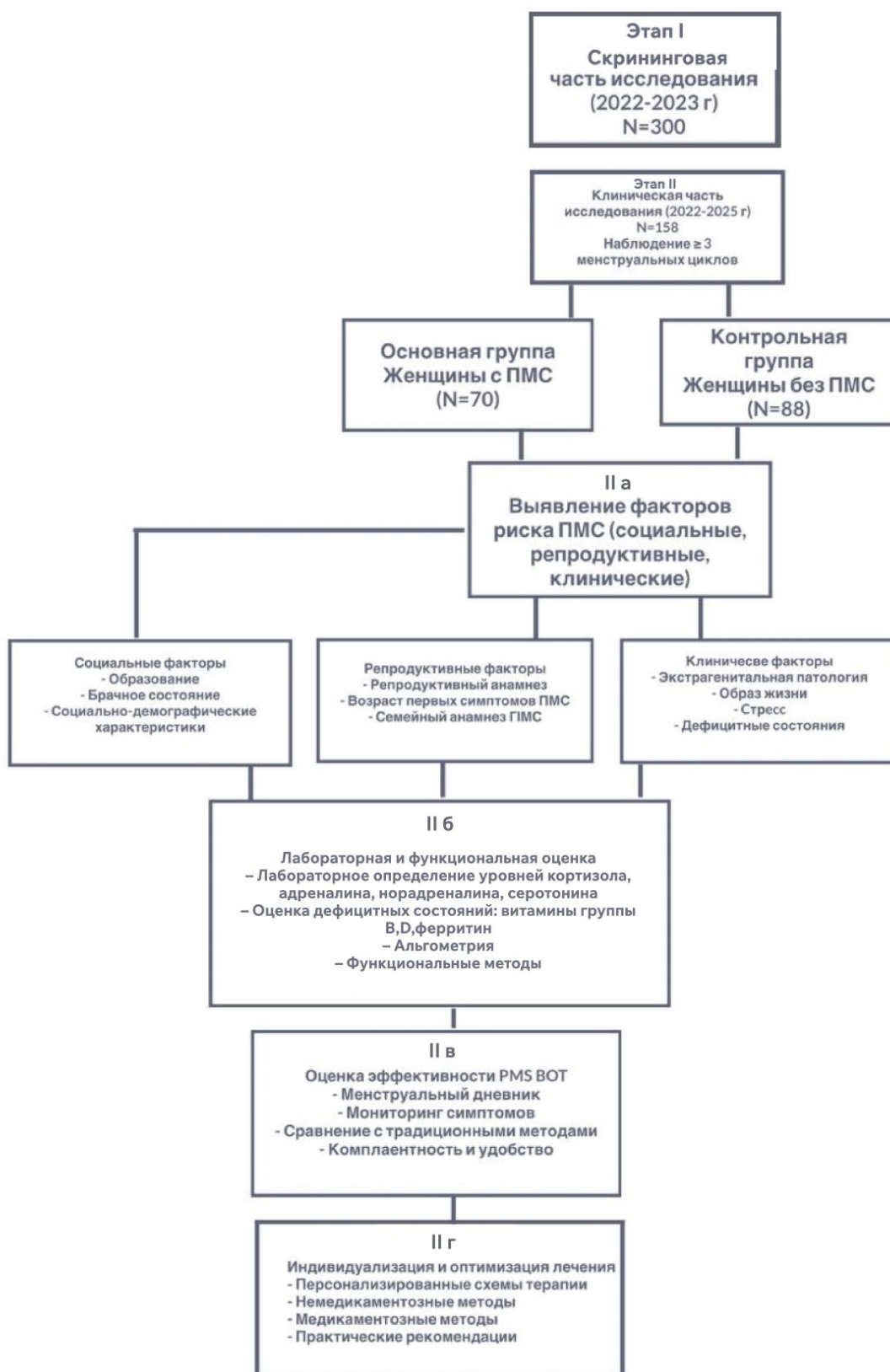


Рисунок 1 – Дизайн исследования

**Примечание:** IIа–IIг — подэтапы клинической части исследования (этап II).

**На первом этапе** исследования (скрининговом) проводилось анкетирование женщин репродуктивного возраста с использованием опросника PSST (Premenstrual Symptoms Screening Tool) с целью выявления доли пациенток с положительным скринингом на ПМС, а также первичной оценки спектра и выраженности предменструальных симптомов. Следует подчеркнуть, что однократное заполнение PSST не является основанием для установления диагноза; результаты интерпретированы как положительный или отрицательный скрининг на ПМС. Для анализа структуры проявлений симптомы и показатели функционального влияния были разделены по уровню выраженности: 0–1 балл (отсутствие/лёгкая степень) и  $\geq 2$  баллов (умеренная/выраженная степень). Межгрупповые различия долей оценивали с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона; уровень статистической значимости принимали равным  $p < 0,05$ . Результаты скрининга служили основанием для последующего углублённого клинического обследования в рамках II этапа.

**На втором этапе** исследования (клиническом) выполнялось комплексное обследование женщин с последующей оценкой факторов риска, объективизацией клинико-лабораторных показателей и динамическим наблюдением симптомов.

**В рамках IIа подэтапа** проводилось комплексное обследование и анкетирование женщин репродуктивного возраста с целью выявления факторов риска развития предменструального синдрома (ПМС), оценки качества жизни и первичной диагностики данного состояния. Определение факторов риска осуществлялось с использованием специально разработанной анкеты, заполняемой пациенткой при первичном обращении. В анкету был включён пункт, предусматривающий выбор стандартизированного способа последующего мониторинга симптомов ПМС в течение не менее трёх менструальных циклов: традиционного бумажного опросника PSST (Premenstrual Symptoms Screening Tool) или разработанного авторами цифрового менструального дневника, интегрированного в чат-бот PMS BOT (мессенджер Telegram).

**В рамках IIб подэтапа** у обследованных женщин оценивались эндокринный статус, дефицитные состояния и антиноцицептивная активность.

Лабораторно определялись уровни стресс-ассоциированных гормонов (кортизол, норадреналин, адреналин, серотонин), витаминов группы В, витамина D и ферритина. Дополнительно проводилась альгометрия и регистрация выраженности болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ).

**В рамках Пв подэтапа** осуществлялась динамическая регистрация клинических проявлений ПМС с помощью чат-бота в Telegram PMS BOT/бумажного опросника PSST. Пациентки ежедневно фиксировали наличие и выраженность симптомов в течение трёх последовательных менструальных циклов, что позволило объективизировать картину заболевания и проанализировать динамику симптомов. На основании полученных данных была проведена оценка эффективности PMS BOT как инструмента диагностики и мониторинга ПМС, его сравнение с классическим опросником.

**В рамках Пг подэтапа** разработана и апробирована система индивидуализации и оптимизации терапии ПМС с учётом клинико-anamnestических, эндокринных и симптоматических данных, полученных через PMS BOT. Лечебная тактика формировалась в соответствии с действующими на момент ведения пациенток нормативными и доказательными источниками [59], [98], [125], [61], [31], [70], [97], [39]. После публикации клинических рекомендаций по ПМС (2024) подходы к терапии были гармонизированы с их положениями; при подготовке диссертации интерпретация и описание лечебных алгоритмов приведены в соответствие с рекомендациями 2024 года [120].

### **Нормативно-правовая база**

Обследование и ведение пациенток осуществлялись в соответствии с действующими нормативными документами:

- Приказ Минздрава РФ от 20.10.2020 г. № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю “акушерство и гинекология”»;
- Клинические рекомендации РОАГ «Предменструальный синдром» (2024 г.).

## **Этические аспекты**

Все участницы подписали добровольное информированное согласие. Работа проводилась в соответствии с положениями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (редакция 2013 г.) с соблюдением принципов анонимности и конфиденциальности персональных данных.

Перед началом исследования было получено разрешение Регионального Этического комитета (справка № 2022/094 от 14.01.2022).

### **2.3. Методы исследования пациенток сравниваемых групп**

В рамках IIa подэтапа для обеспечения сопоставимости групп был проведён анализ клинических и социально-демографических факторов риска, включавших регион проживания, место жительства, структуру семьи, возраст возникновения первых симптомов ПМС, образовательный уровень, наследственность, семейное положение, социальный статус, наличие экстрагенитальной патологии, репродуктивный анамнез.

Всем пациенткам сравниваемых групп проводилась оценка Индекса массы тела (ИМТ) по общепринятой формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м)}^2.$$

Определение факторов риска осуществлялось с использованием специально разработанной анкеты, заполняемой пациенткой при первичном обращении (Приложение А, Б).

Всем пациенткам было проведено стандартное физикальное обследование, включающее визуальный осмотр наружных половых органов, бимануальное влагалищное исследование, визуальный осмотр и пальпацию молочных желез.

Данный метод позволил исключить органическую гинекологическую патологию, а также объективизировать соматические проявления ПМС (масталгия, болезненность при пальпации).

**Ультразвуковое исследование органов малого таза** выполнялось трансабдоминальным и трансвагинальным доступом на аппарате Voluson E8 (GE Healthcare, Австрия) с использованием датчиков RIC5-9-D (5–9 МГц) и RM7C (5–7 МГц) в стандартные сроки: на 5–7-й и 21–25-й дни менструального цикла.

Оценивались следующие параметры:

- состояние и структура матки, миометрия и эндометрия;
- размеры и эхогенность яичников, наличие и количество фолликулов;
- исключение органической патологии органов малого таза (миома матки, эндометриозные кисты, опухолевые образования).

**Ультразвуковое исследование молочных желез** выполнялось на аппарате Voluson E8 (GE Healthcare, Австрия) с использованием линейного датчика частотой 7–12 МГц. Исследование проводилось в стандартные сроки: на 5–10-й день менструального цикла, что обеспечивало оптимальную визуализацию ткани молочной железы за счёт минимального влияния гормональных колебаний.

В ходе обследования оценивались следующие параметры:

- структура и эхогенность ткани молочных желёз;
- толщина и состояние кожного покрова, подкожно-жировой клетчатки;
- характеристика протоковой системы;
- наличие и размеры кистозных или солидных образований, их контуры, эхоструктура и акустические феномены;
- состояние регионарных лимфатических узлов (аксиллярных, над- и подключичных);
- признаки фиброзно-кистозных изменений и других доброкачественных состояний

УЗИ являлось важным компонентом дифференциальной диагностики, позволяя исключить органические заболевания, которые могли бы имитировать клиническую картину ПМС.

### **Оценка качества жизни.**

Оценка качества жизни у пациенток групп сравнения выполнялась с использованием русскоязычной версии опросника SF-36 [32, 126], включающего 36 вопросов, объединённых в восемь шкал. Первые четыре шкалы характеризуют компоненты физического здоровья, последующие четыре — параметры психоэмоционального (психического) благополучия. Инструмент позволял количественно оценить динамику показателей качества жизни в исследуемых

группах во времени и сопоставить изменения между этапами наблюдения. Значения шкал варьируют от 0 до 100 баллов, при этом 100 баллов соответствует максимально возможному уровню здоровья и качества жизни. Анкетирование проводилось во вторую фазу менструального цикла при начале исследования и через 3 месяца.

В рамках Пб подэтапа проведена комплексная оценка эндокринного статуса, дефицитных состояний и функциональной активности антиноцептивной системы у женщин с предменструальным синдромом (ПМС) в сравнении с контрольной группой.

Для оценки гормонального профиля у всех обследованных женщин в лютеиновой фазе цикла (21–25 дни) определялись уровни кортизола, норадреналина, адреналина, серотонина в сыворотке крови методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрией (ВЭЖК-МС) на хромато-масс-спектрометрическом комплексе Agilent 6460 Triple Quad LC/MS (Agilent Technologies, США). Уровни витаминов группы В (В6, В9, В12), витамина D (25-ОН-D) и ферритина определялись хемиллюминесцентным методом на автоматическом иммунохимическом анализаторе Abbott ARCHITECT i2000SR (Abbott Diagnostics, США).

#### **Специальные методы обследования.**

Регистрация клинических проявлений осуществлялась проспективно с использованием специализированного чат-бота PMS BOT в мессенджере Telegram (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025611434) / стандартизированного опросника PSST.

PMS BOT использовался в качестве цифрового дневника симптомов: после первичной авторизации пользовательницы в системе выполнялась регистрация в базе данных, далее участнице предлагалось выбрать индивидуально удобное время ежедневных напоминаний о заполнении (утреннее — 09:00, дневное — 14:00 или вечернее — 19:00 по московскому времени); выбранный режим сохранялся и мог быть изменён в процессе наблюдения (Рисунок 2).

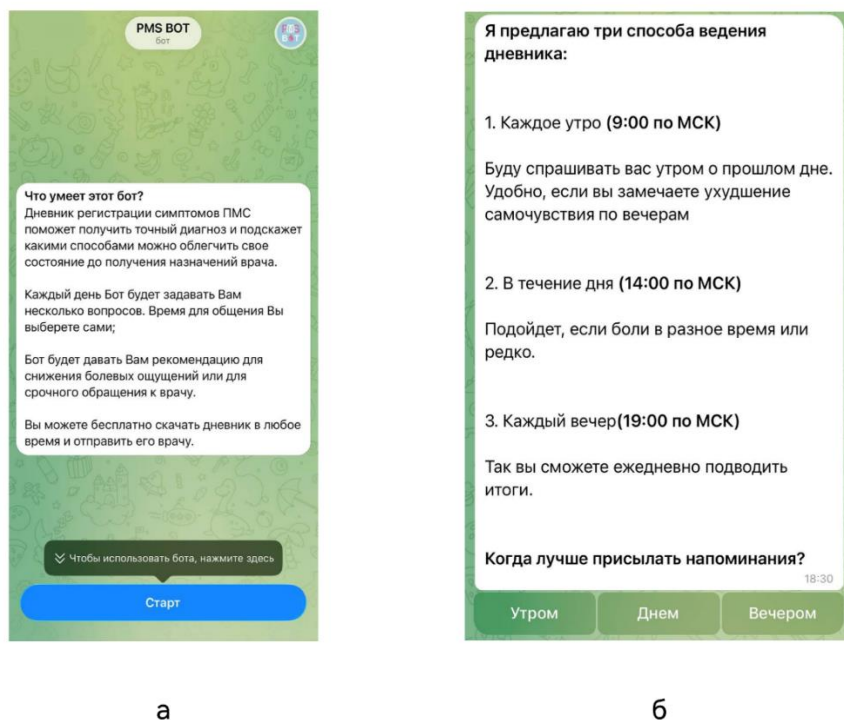
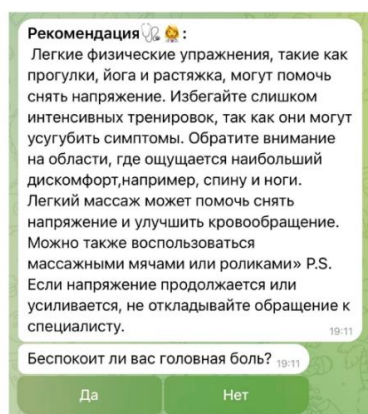


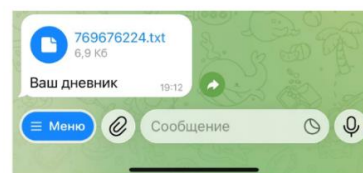
Рисунок 2 – Интерфейс чат-бота в Telegram PMS BOT: а – стартовый экран (описание функциональных возможностей); б – выбор времени ежедневных напоминаний о заполнении дневника.

Участницы начинали заполнение дневника в интерактивном формате с 1-го дня менструального цикла. В заданное время бот инициировал стандартизированный опрос, включавший оценку наличия и выраженности типичных симптомов предменструального периода (в том числе мышечного напряжения, головной боли, болей в поясничной области, нарушений сна и когнитивных жалоб, вегетативных проявлений – головокружения/тошноты/приливов, отёчности/увеличения массы тела, болезненности молочных желез). Ответы автоматически фиксировались в цифровом виде и сохранялись в базе данных с отметкой времени регистрации, что обеспечивало возможность формирования временного профиля симптомов и

анализа их динамики на протяжении цикла и в последовательных циклах наблюдения (Рисунок 3).



а



б

Рисунок 3 — Интерфейс чат-бота в Telegram PMS BOT: а — формирование рекомендаций по результатам ответов в дневнике; б — выгрузка электронного дневника в виде файла для передачи врачу.

По результатам заполнений формировался электронный журнал (выгружаемый в виде текстового файла), который мог быть предоставлен врачу для последующего объективного анализа. Встроенный механизм напоминаний снижал частоту пропусков и повышал полноту данных, минимизируя ретроспективные искажения при оценке симптоматики.

Количественная оценка болевого порога проводилась методом механической альгометрии с использованием стандартного электронного альгометра FPX 50 Digital Algometer (Wagner Instruments, США). Измерение осуществлялось в трёх анатомических зонах: дельтовидной, предплечьевой и паравертебральной. Регистрировались значения минимального давления, вызывающего ощущение боли. Полученные данные выражались в кг/см<sup>2</sup>. Снижение болевого порога рассматривалось как признак несостоятельности антиноцицептивной системы.

Интенсивность болевого синдрома оценивалась с использованием визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), представляющей собой 10-сантиметровый линейный отрезок, на котором уровень боли обозначается в диапазоне от 0 до 100% (0 см — отсутствие боли, соответствующее 0 баллам; 10 см — максимальная выраженность боли, соответствующая 10 баллам или 100%).

#### **2.4. Статистические методы оценки полученных результатов**

Статистическая обработка данных выполнялась с использованием пакета IBM SPSS Statistics v. 29.0, что обеспечило стандартизированную, корректную и объективную интерпретацию полученных результатов. Качественные переменные представлены в виде абсолютных значений и относительных частот (%). Количественные показатели в зависимости от характера распределения представлены как медиана и межквартильный размах (Me [Q1; Q3]) и/или как среднее и стандартное отклонение ( $M \pm SD$ ) — в тех случаях, когда это использовалось при описании результатов.

Перед проведением сравнительного анализа оценивался характер распределения данных. Для сравнения независимых количественных переменных использовался критерий Манна–Уитни, а для анализа зависимых количественных величин — критерий Вилкоксона (в том числе при сопоставлении показателей в динамике между 1-м и 3-м менструальными циклами).

Сравнение качественных независимых признаков выполнялось с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона; при малых ожидаемых частотах в ячейках (менее 5) в таблицах 2×2 применяли точный критерий Фишера. Для оценки силы связи между принадлежностью к группе и бинарными признаками рассчитывали отношение шансов (OR) с 95% доверительным интервалом (95% ДИ). Анализ качественных зависимых (парных) категориальных переменных проводился по критерию Мак-Немара. Для описания корреляционных взаимосвязей применялся коэффициент ранговой корреляции Спирмена, что позволяло оценить направление и силу ассоциаций между исследуемыми показателями.

Статистическая значимость различий принималась при уровне  $p < 0,05$ .

### ГЛАВА 3. СКРИНИНГОВАЯ ОЦЕНКА ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНОГО СИНДРОМА ПО ДАННЫМ ОПРОСНИКА PSST

По данным обследования 31,0% (n=93) женщин имели положительный скрининг на ПМС по PSST, что отражает наличие клинически значимого комплекса жалоб, сопоставимого по структуре с диагностическими подходами, представленными в клинических рекомендациях по предменструальному синдрому (2024) [120].

Одновременно 90,0% (n=270) респонденток указали наличие как минимум одного предменструального симптома в анамнезе, что подчёркивает широкую распространённость отдельных проявлений предменструального периода даже у женщин с отрицательным скринингом (Таблица 1). Таким образом, использование PSST позволяет разграничить распространённые субпороговые предменструальные жалобы и случаи, потенциально соответствующие клинически значимому синдрому, требующие углублённой оценки.

Таблица 1 – Результаты скрининга по PSST и распространённость предменструальных симптомов

Показатель	Положительный скрининг по PSST (n=93), % (n)	Отрицательный скрининг по PSST (n=207), % (n)	Всего (n=300), % (n)	$\chi^2$	p
Результат скрининга по PSST	31,0 (93)	69,0 (207)	100,0 (300)	—	—
Наличие как минимум одного предменструального симптома в анамнезе					
Показатель	Положительный скрининг по PSST (n=93), % (n)	Отрицательный скрининг по PSST (n=207), % (n)	Всего (n=300), % (n)	$\chi^2$	p
Да	100,0 (93)	85,5 (177)	90,0 (270)	14,98	<0,001
Нет	0,0 (0)	14,5 (30)	10,0 (30)		

**Примечание:** данные представлены в виде % (n). Межгрупповые различия между участницами с положительным и отрицательным результатом скрининга по PSST оценивали с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона (двусторонний). В строке «Результат скрининга по PSST» значения  $\chi^2$  и  $p$  не приводили, поскольку распределение по группам задано критерием формирования сравниваемых подвыборок.

Сравнительный анализ частоты симптомов умеренной/выраженной степени ( $\geq 2$  баллов) выявил статистически значимые различия между группами по всем 14 пунктам PSST ( $p < 0,001$ ) (Рисунок 4).

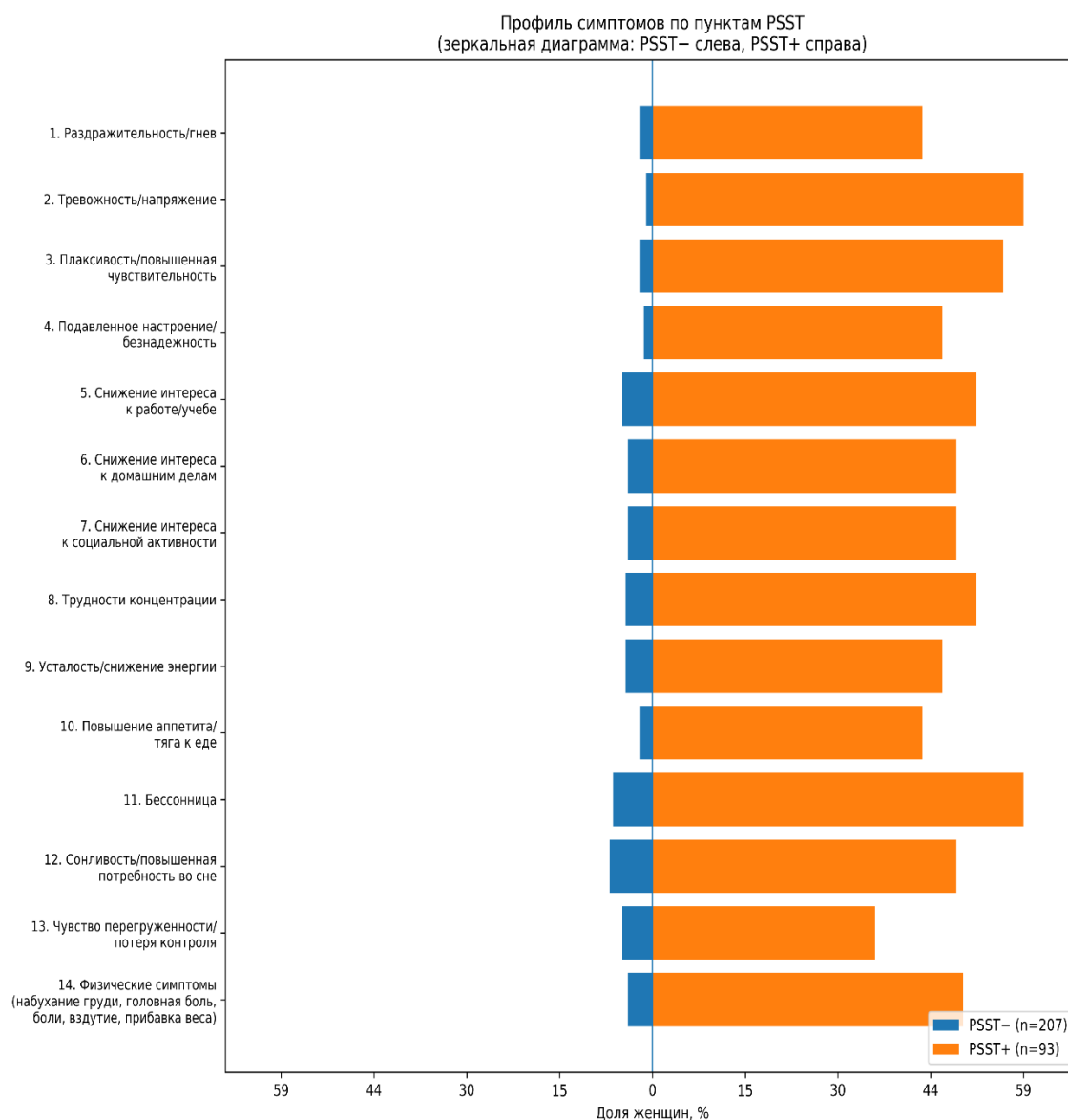


Рисунок 4 – Структура симптомов и функциональных ограничений по PSST  $\geq 2$  баллов (умеренной/выраженной степени)

У пациенток с положительным скринингом доли умеренных/выраженных проявлений составили 35,5–59,1%, тогда как при отрицательном скрининге — преимущественно 1,0–6,8%, что свидетельствует о выраженной концентрации более интенсивных проявлений в группе с положительным результатом скрининга.

Ранжирование симптомов по частоте  $\geq 2$  баллов среди пациенток с положительным скринингом показало, что ведущими проявлениями являются тревожность/напряжение и бессонница (по 59,1%), плаксивость/повышенная эмоциональная чувствительность (55,9%), а также когнитивно-мотивационные нарушения — снижение интереса к работе/учёбе и трудности концентрации (по 51,6%). Существенная доля пациенток с положительным скринингом также отмечала физические симптомы (49,5%), включая головную боль, масталгию и другие болевые проявления, что подтверждает немаловажную роль болевого компонента в структуре предменструальных нарушений при клинически значимом уровне выраженности.

Отдельного внимания заслуживают показатели влияния симптомов на функционирование (домены А–Е PSST). У пациенток с положительным скринингом умеренные/выраженные нарушения функционирования ( $\geq 2$  баллов) отмечены в основных сферах повседневной активности: домашние обязанности — 32,3%, социальная активность/досуг — 31,2%, продуктивность на работе/учёбе — 30,1%, межличностные отношения с коллегами/одногоруппниками — 26,9%, отношения в семье — 24,7% ( $p < 0,001$ ). В группе отрицательного скрининга не было выявлено ни одного показателя нарушений функционирования.

Полученные данные обосновывают необходимость дальнейшей клинической верификации и углублённой оценки пациенток с положительным скринингом на последующих этапах исследования.

## **ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ (ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

### **4.1. Исходная характеристика обследованных групп и факторы риска ПМС**

Несмотря на исключение из выборки женщин с тяжёлыми экстрагенитальными заболеваниями, что было необходимо для обеспечения чистоты анализа клинических данных и минимизации систематических ошибок, обследованные пациентки не являлись полностью «здоровыми». При проведении анализа учитывался широкий спектр факторов, способных оказывать влияние на развитие и выраженность предменструального синдрома.

#### **Клинико-anamнестические и социально-демографические характеристики пациенток (ПМС и контроль)**

В рамках IIa подэтапа для обеспечения сопоставимости групп был проведён анализ клинических и социально-демографических факторов риска, включавших регион проживания, место жительства, структуру семьи, возраст возникновения первых симптомов ПМС, образовательный уровень, наследственность, семейное положение, социальный статус, наличие экстрагенитальной патологии, репродуктивный анамнез, а также показатели индекса массы тела. Определение факторов риска осуществлялось с использованием специально разработанной анкеты, заполняемой пациенткой при первичном обращении (Приложение А, Б).

Сравнительный анализ возраста и индекса массы тела (ИМТ) между группами женщин с предменструальным синдромом (ПМС,  $n = 70$ ) и контрольной группой ( $n = 88$ ) показал отсутствие статистически значимых различий по обоим параметрам (Таблица 2). Возраст участниц в группе с ПМС составил 29,15 лет [28,6-29,7], а в контрольной группе — 28,9 лет [28,7-29,2]; при этом уровень значимости составил  $p = 0,057$ , что лишь незначительно превышает пороговое значение ( $p = 0,05$ ) и свидетельствует о тенденции к небольшому возрастному различию между группами, не достигшему статистической достоверности.

Показатели ИМТ также не различались между группами: 26,7 [24,1-28,6] у женщин с ПМС против 26,5 [24,6-27,1] в контрольной группе,  $p = 0,787$ . Это указывает на полную сопоставимость групп по антропометрическим параметрам и исключает влияние массы тела как потенциального смешивающего фактора в последующем анализе различий клинико-биохимических и симптоматических характеристик.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика основной и контрольной групп по возрасту и значениям ИМТ

	ПМС n=70	Контроль n=88	p	U
Возраст, лет Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	29,15 [28,6-29,7]	28,9 [28,7-29,2]	0,057	2537,00
ИМТ, Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	26,7 [24,1-28,2]	26,5 [24,6-27,1]	0,787	3003,00

Анализ социально-демографических характеристик показал, что большинство женщин обеих групп являлись постоянными жительницами Волгоградского региона, однако пациентки с ПМС достоверно чаще проживали в городской местности (78,6% против 54,5%;  $p = 0,0029$ ; ОШ = 3,06; 95% ДИ 1,50–6,21). Воспитание в неполных семьях также статистически значимо чаще встречалось среди женщин основной группы (45,7% против 30,7%;  $p < 0,05$ ; ОШ = 1,90; 95% ДИ 0,99–3,66) (Рисунок 5).

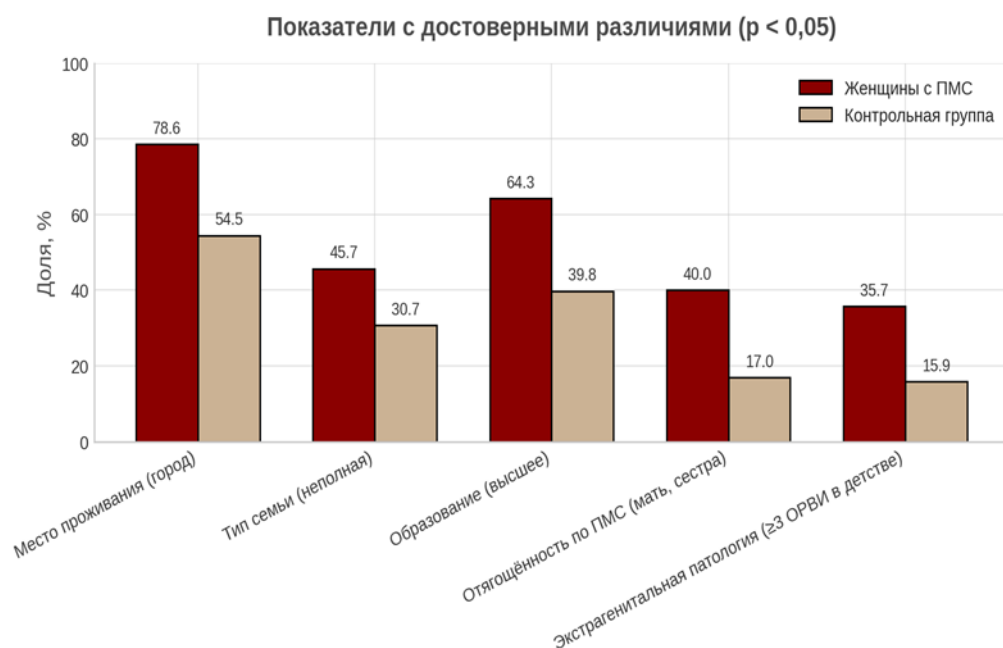


Рисунок 5 – Клинико-статистическая характеристика обследованных пациенток: факторы риска у женщин с ПМС и без ПМС.

При оценке образовательного уровня установлено, что у пациенток с ПМС доля лиц с высшим образованием была достоверно выше (64,3% против 39,8%;  $p = 0,0037$ ; ОШ = 2,73; 95% ДИ 1,42–5,22). Наследственная отягощённость по предменструальному синдрому отмечалась у 40,0% женщин с ПМС, что значительно превышало показатели контрольной группы (17,0%;  $p = 0,0024$ ; ОШ = 3,24; 95% ДИ 1,56–6,75).

Репродуктивный анамнез в целом продемонстрировал сопоставимость групп по частоте родов, медицинских аборт и самопроизвольных выкидышей ( $p > 0,05$ ). Вместе с тем между группами выявлены различия по возрасту менархе: в группе ПМС Me 12,8 [11,9; 13,7] года против Me 13,0 [11,9; 14,1] года в контрольной группе ( $p = 0,0199$ ).

Частота гинекологической патологии была выше у пациенток с ПМС (27,1% против 15,9%), однако различия не достигли статистической значимости ( $p = 0,0844$ ). В структуре патологии у женщин с ПМС чаще выявлялись миома матки (7,1%) ( $p = 0,0157$ ) и воспалительные заболевания органов малого таза (8,6% против 2,3%) ( $p = 0,1399$ ), тогда как в контрольной группе чаще диагностировались

функциональные кисты яичников (6,8%) ( $p=0,0343$ ). Эрозия шейки матки встречалась в 11,4% и 6,8% случаев соответственно ( $p=0,3111$ ). (Таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительная характеристика репродуктивного анамнеза и гинекологической патологии у женщин с ПМС и в контрольной группе

Показатель	Женщины с ПМС (n=70)	Контрольная группа (n=88)	U	$\chi^2$	p
Репродуктивный анамнез					
Возраст менархе	12,8 [11,9; 13,7]	13,0 [11,9; 14,1]	2452,0	—	0,0199
Роды в анамнезе	52,9 (37)	48,9 (43)	—	0,249	0,6180
Медицинские аборты	15,7 (11)	10,2 (9)	—	1,062	0,3028
Самопроизвольные выкидыши	5,7 (4)	3,4 (3)	—	—	0,7005*
Гинекологическая патология					
Гинекологическая патология, всего	27,1 (19)	15,9 (14)	—	2,978	0,0844
- Эрозия шейки матки	11,4 (8)	6,8 (6)	—	1,026	0,3111
- Миома матки	7,1 (5)	0 (0)	—	—	0,0157*
- Воспалительные заболевания органов малого таза	8,6 (6)	2,3 (2)	—	—	0,1399*
- Функциональные кисты яичников	0 (0)	6,8 (6)	—	—	0,0343*

\*р рассчитано по точному критерию Фишера (таблицы 2×2 с ожидаемыми частотами <5).

**Примечание:** количественные показатели представлены как Me [Q1; Q3], категориальные — как % (n). Для сравнения независимых количественных

переменных использован критерий Манна–Уитни, категориальных —  $\chi^2$  Пирсона; при малых ожидаемых частотах применялся точный критерий Фишера.

#### **4.2. Оценка качества и достоверности мониторинга симптомов: сравнение традиционного дневника и цифрового PMS BOT**

С началом II этапа исследования с 1 дня менструального цикла все участницы приступили к ежедневному заполнению анкет для выявления и мониторинга симптомов ПМС. Целью данного этапа являлась стандартизированная проспективная регистрация динамики симптомов в течение  $\geq 3$  менструальных циклов, необходимая для последующего анализа клинических особенностей ПМС и их корреляции с биохимическими и нейрофизиологическими параметрами.

В ходе исследования было установлено, что традиционные бумажные формы опросников обладают рядом существенных ограничений, снижающих достоверность и полноту данных. Среди них:

- высокая доля пропусков при ведении дневника — 26,7% наблюдений (в т.ч. вследствие забывчивости, организационных причин и утраты части материалов),
- ретроспективная регистрация симптомов (недостаточная фиксация «в реальном времени»): точность своевременной регистрации составляла 61,4%,
- снижение приверженности/мотивации к регулярному заполнению: регулярность фиксации симптомов при традиционном подходе составляла 58,6%, что ограничивало информативность динамического наблюдения.

Применение чат-бота в Telegram PMS BOT в рамках проспективного наблюдения сопровождалось статистически значимым улучшением показателей качества мониторинга симптомов по сравнению с традиционным подходом (Таблица 4). Доля пропущенных наблюдений снизилась с 26,7% до 4,3% ( $p < 0,001$ ). Точность временной фиксации симптомов повысилась с 61,4% до 96,0% ( $p < 0,001$ ). Регулярность фиксации симптомов увеличилась с 58,9% до

94,3% ( $p < 0,001$ ), а медианное число заполнений дневника за один менструальный цикл — с 7 [5; 10] до 24 [22; 26] ( $p < 0,001$ ). Кроме того, доля пациенток с корректно зафиксированной динамикой симптомов по  $\geq 3$  циклам возросла с 37,3% до 88,6% ( $p < 0,001$ ), а медианное время ответа пациентки сократилось с 58 [40; 75] до 12 [8; 16] минут ( $p < 0,001$ ).

Таблица 4 — Показатели качества мониторинга симптомов до и после внедрения PMS BOT

Показатель	До внедрения (традиционный мониторинг)	После внедрения (цифровой мониторинг, PMS BOT)	p	Статистика критерия
Регулярность фиксации симптомов	58,9	94,3	<0,001	$\chi^2_{McN} = 45,83$
Количество заполнений дневника за цикл	7 [5; 10]	24 [22; 26]	<0,001	U = 0,00; Z = -30,46
Точность временной фиксации симптомов	61,4	96,0	<0,001	$\chi^2 = 4151,69$
Доля пациенток с корректно зафиксированной динамикой $\geq 3$ циклов	37,3	88,6	<0,001	$\chi^2_{McN} = 67,37$
Пропущенные наблюдения	26,7	4,3	<0,001	$\chi^2 = 2725,15$
Время ответа пациентки, мин	58 [40; 75]	12 [8; 16]	<0,001	U = 141846607,00; Z = 134,17
Удобство использования (0–10 баллов)	—	9,1 [8,7; 9,5]	—	—

**Примечание:** данные представлены как Me [Q1; Q3] или %. Для сравнения долей применяли критерий Мак-Немара и критерий  $\chi^2$  Пирсона; для сравнения количественных показателей — критерий Манна—Уитни.

Таким образом, опросник PSST обеспечил стандартизированное структурирование предменструальной симптоматики на скрининговом этапе, тогда как использование PMS BOT ассоциировалось с повышением регулярности регистрации, уменьшением доли пропусков и улучшением временной точности

фиксации симптомов, что способствовало повышению полноты данных при динамическом наблюдении.

Этапность перехода от использования стандартизированных опросников к разработке цифрового инструмента представлена на Рисунке 6.

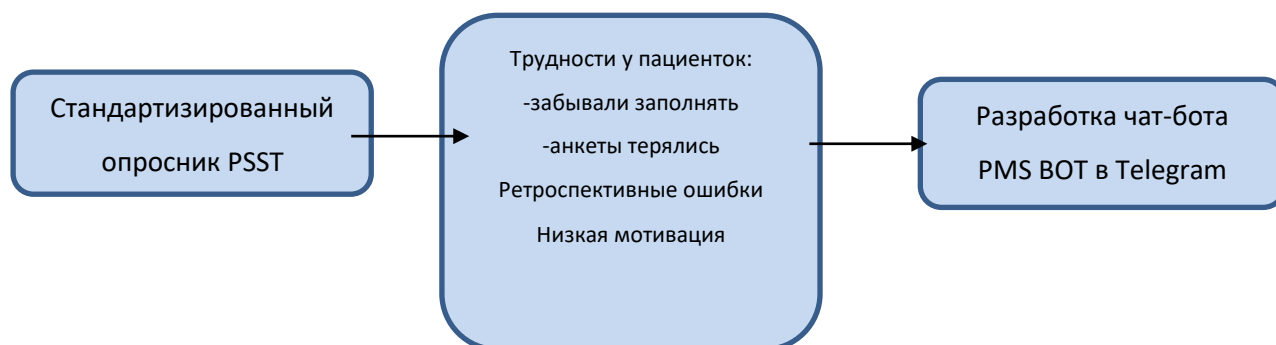


Рисунок 6 – Переход от традиционного опросника PSST к цифровому инструменту «Чат-бот в Telegram PMS BOT» в исследовании предменструального синдрома

#### 4.3. Динамика и структура клинических проявлений ПМС в течение трёх менструальных циклов

В рамках проспективного наблюдения у пациенток основной группы (ПМС,  $n=70$ ) выполнен анализ динамики клинических проявлений в течение трёх последовательных менструальных циклов.

У большинства женщин клинические проявления ПМС регистрировались во второй фазе менструального цикла, преимущественно в пределах интервалов 18–25, 19–26 и 20–27 дни, с 1 по 17 дни менструального цикла симптомы не регистрировались (Таблица 5). В 1-м цикле преобладали интервалы 18–25 (35,7%) и 19–26 (34,3%), тогда как во 2-м и 3-м циклах отмечалось смещение и «стандартизация» симптоматического окна в сторону интервала 20–27 дней (34,3% и 35,7% соответственно). При этом полностью исчезли случаи более длительного симптоматического периода до конца цикла (20–28 дни): в 1-м цикле он отмечался у 24,3% пациенток, во 2-м и 3-м циклах — не регистрировался ( $p < 0,001$ ). Это отражает тенденцию к сокращению длительности

симптоматического периода и формированию более чёткой временной привязки симптомов к лютеиновой фазе.

Таблица 5 – Временная локализация (интервалы дней цикла) симптомов ПМС в течение трёх менструальных циклов

		Цикл 1 (n=70)	Цикл 2 (n=70)	Цикл 3 (n=70)	Сравнение		
		1	2	3	1 и 2	1 и 3	2 и 3
Дни цикла с симптомами	1-17	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	—	—	—
	18-25	35,7 (25)	30 (21)	34,3 (24)	p=0,659 McN=0,35	p=1,000 McN=0,02	p=0,766 McN=0,20
	19-26	34,3 (24)	35,7 (25)	28,6 (20)	p=1,000 McN=0,02	p=0,652 McN=0,36	p=0,551 McN=0,56
	20-27	4,3 (3)	34,3 (24)	35,7 (25)	p<0,001 McN=16,3	p<0,001 McN=17,3	p=1,000 McN=0,02
	20-28	24,3 (17)	0 (0)	0 (0)	p<0,001 McN=17,0	p<0,001 McN=17,0	p=1,000 McN=—
	21-28	1,43 (1)	0 (0)	1,4 (1)	p=1,000 McN=1,00	p=1,000 McN=0,00	p=1,000 McN=1,00

**Примечание.** Данные представлены как % (n). Для парных сравнений долей между циклами использован критерий Мак-Немара, exact (точный двусторонний биномиальный); в столбцах сравнений указано p (exact). Значения  $\chi^2$ \_McNemar (McN) приведены как справочные; «—» означает отсутствие дискордантных пар (все наблюдения совпали), поэтому  $\chi^2$  не определяется/не выводится.

В рамках первого менструального цикла у обследованных женщин отмечался широкий спектр клинических проявлений, отражающих преимущественно болевой и нейровегетативный характер предменструального синдрома. Наиболее распространёнными симптомами явились мышечно-суставные боли – 61,4 %, боли в пояснице/внизу живота – 60,0 %, головные боли – 55,7 %, а также масталгия – 28,6 % (Рисунок 7). Указанные проявления

формировали ведущий болевой фенотип ПМС, отражающий снижение порога болевой чувствительности и нарушение антиноцицептивной регуляции.

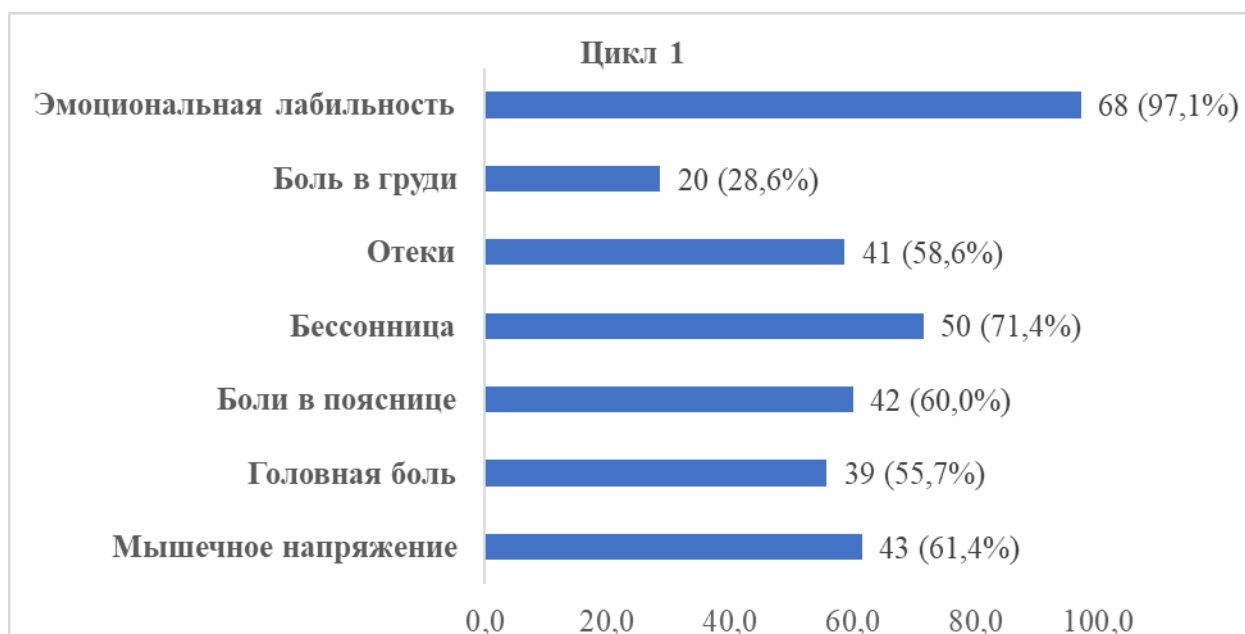


Рисунок 7 – Распределение жалоб при предменструальном синдроме в первом цикле наблюдения, n (%).

Значительная часть пациенток также отмечала отёки различной локализации (58,6 %), что может указывать на участие водно-солевого и сосудистого компонентов в патогенезе болевого синдрома.

У большинства женщин наблюдалось сочетание нескольких болевых симптомов, что подтверждает полиформный характер клинической картины и сочетанное воздействие соматических и нейровегетативных факторов.

Высокая частота эмоциональной лабильности в 1-м цикле наблюдения (97,1%) свидетельствует о значимой представленности аффективных жалоб у пациенток с ПМС. Вместе с тем по данным настоящего исследования в динамике отмечено выраженное снижение частоты данного симптома: до 57,1% во 2-м цикле и до 7,1% в 3-м цикле ( $p < 0,001$  при парных сравнениях), что указывает на высокую вариабельность психоэмоционального компонента во времени.

Параллельно сохранялась высокая распространённость болевых и нейровегетативных проявлений (мышечное напряжение, головная боль, боли в пояснице/внизу живота, отёки), что отражает полисимптомный характер

клинической картины ПМС. Таким образом, полученные данные демонстрируют одновременное наличие как соматических (в том числе болевых), так и психоэмоциональных симптомов, с различной степенью устойчивости по мере наблюдения.

Полученные данные подтверждают, что болевой фенотип ПМС является одним из ключевых клинических маркеров синдрома, определяющим тяжесть его течения и требующим комплексного патогенетически ориентированного подхода к терапии.

В ходе наблюдения за вторым менструальным циклом отмечено снижение частоты эмоционально-психических симптомов при сохранении и даже усилении отдельных болевых проявлений (Рисунок 8).

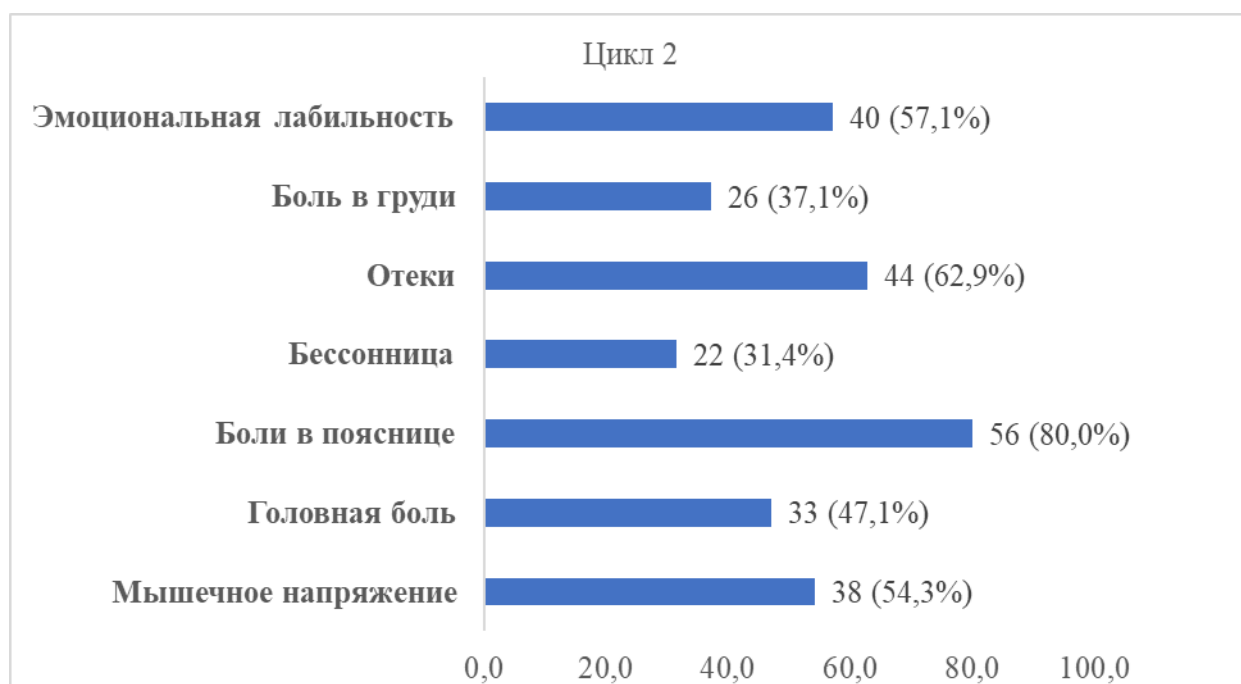


Рисунок 8 – Распределение жалоб при предменструальном синдроме во втором цикле наблюдения, n (%)

Наиболее выраженным симптомом на данном этапе стали боли в пояснице/внизу живота, которые отмечались у 56 пациенток, что составило 80,0% выборки. Это указывает на увеличение выраженности алгического компонента по сравнению с первым циклом. Высокой также осталась частота отёков,

зарегистрированных у 44 женщин (62,9%), что подтверждает стойкость вегетативных нарушений в клинической картине ПМС. Частота эмоциональной лабильности снизилась до 57,1% (40 женщин), что может свидетельствовать о частичной стабилизации психоэмоционального фона. Показатель мышечного напряжения составил 54,3% (38 наблюдений), головной боли — 47,1% (33 случая), а боли в груди — 37,1% (26 женщин), что незначительно превышает аналогичные значения первого цикла. Наиболее выраженное снижение частоты было отмечено по симптомам бессонницы, число жалоб на которую уменьшилось почти в два раза — с 71,4% до 31,4% (22 случая). Это может указывать на возможный эффект начатой терапии или снижение тревожного компонента ПМС. Таким образом, результаты повторного анкетирования демонстрируют перераспределение ведущих симптомов предменструального синдрома: на фоне снижения выраженности психоэмоциональных расстройств и нарушений сна наблюдается усиление болевого синдрома и вегетативных проявлений. Подобная динамика подчёркивает необходимость комплексного подхода к ведению таких пациенток с учётом мультикомпонентной природы ПМС.

В целях оценки дальнейшей динамики клинической картины ПМС в рамках проспективного наблюдения выполнен анализ симптоматики в третьем менструальном цикле, что позволило определить сохранность ранее выявленной структуры жалоб (в 1–2-м циклах) и охарактеризовать изменения частоты отдельных клинических проявлений на фоне продолжения наблюдения и проводимых лечебно-профилактических мероприятий (Рисунок 9).



Рисунок 9 – Распределение жалоб при предменструальном синдроме в третьем цикле наблюдения, n (%).

В третьем менструальном цикле наиболее часто регистрируемым симптомом оказалась мастодиния, которая отмечалась у 44 женщин (62,9%). Бессонница, мышечное напряжение и боли в пояснице/внизу живота встречались с одинаковой частотой — у 32 пациенток (по 45,7% каждой жалобы), что указывает на устойчивость вегетативных и болевых проявлений, несмотря на общее снижение эмоциональных нарушений. Отеки сохранялись у 25 женщин (35,7%), что сопоставимо с уровнем второго цикла. Головная боль наблюдалась у 19 пациенток (27,1%) и продемонстрировала умеренную тенденцию к снижению. Наиболее выраженное снижение было зафиксировано по показателю эмоциональной лабильности: данный симптом сохранился лишь у 5 женщин (7,1%), в то время как в первом цикле он встречался почти у всех. Таким образом, в динамике наблюдается отчетливое уменьшение выраженности психоэмоциональных проявлений, прежде всего эмоциональной лабильности, при относительной стабильности болевых и вегетативных симптомов. Такая картина может свидетельствовать как о положительной динамике под влиянием терапии,

так и об изменении восприятия пациентками клинических проявлений ПМС. Полученные результаты подчеркивают необходимость дальнейшего индивидуализированного подхода к ведению данной категории женщин, с акцентом на преобладающие симптомы и их изменение в течение времени.

Высокая частота цефалгий, масталгий, абдоминалгий и генерализованных мышечно-суставных болей (Рисунок 10), их выраженная интенсивность и циклическая зависимость от фазы менструального цикла позволяют рассматривать болевой фенотип как ключевой клинический маркер предменструального синдрома и валидную точку приложения терапии.

Структура клинических проявлений у женщин с ПМС (доли от общего числа симптомов)



Рисунок 10 – Структура клинических проявлений у женщин с предменструальным синдромом (в процентах от общего числа зарегистрированных симптомов за три цикла)

Полученные данные позволили не только зафиксировать изменения в клинической картине, но и определить статистически значимые различия между циклами, отражающие как эффективность лечебно-профилактических мероприятий, так и естественное течение синдрома (Таблица 6).

Таблица 6 – Динамика выраженности клинических симптомов ПМС у женщин основной группы в течение трёх последовательных менструальных циклов

	Цикл 1 (n=70)	Цикл 2 (n=70)	Цикл 3 (n=70)	Сравнение		
	1	2	3	1 и 2	1 и 3	2 и 3
Мышечное напряжение	61,4 (43)	54,3 (38)	45,7 (32)	p=0,542 McN=0,58	p=0,054 McN=4,48	p=0,550 McN=0,51
Головная боль	55,7 (39)	47,1 (33)	27,1 (19)	p=0,544 McN=0,53	p<0,001 McN=20,0	p=0,066 McN=3,92
Боли в пояснице/внизу живота	60 (42)	80 (56)	45,7 (32)	p=0,011 McN=7,54	p=0,261 McN=1,56	p<0,001 McN=11,5
Бессонница	71,4 (50)	31,4 (22)	45,7 (32)	p<0,001 McN=13,52	p=0,001 McN=11,6	p=0,165 McN=2,38
Отеки	58,6 (41)	62,9 (44)	35,7 (25)	p=0,779 McN=0,18	p<0,001 McN=14,2	p=0,030 McN=5,23
Мастодиния	28,6 (20)	37,1 (26)	62,9 (44)	p=0,440 McN=0,86	p<0,001 McN=22,15	p=0,039 McN=4,76
Эмоциональная лабильность	97,1 (68)	57,1 (40)	7,1 (5)	p<0,001 McN=24,5	p<0,001 McN=63,0	p<0,001 McN=27,2

**Примечание:** Данные представлены как % (n).

#### 4.4. Сравнительный анализ динамики клинических проявлений и лабораторных показателей у женщин основной и контрольной групп в трех менструальных циклах

Для объективизации клинической картины предменструального синдрома и подтверждения её цикличности выполнена сравнительная оценка частоты и структуры основных симптомов у женщин основной группы (ПМС, n=70) и группы контроля (n=88) в динамике трёх последовательных менструальных циклов (Таблицы 7–9).

Таблица 7 – Клиническая характеристика симптомов предменструального синдрома у женщин основной и контрольной групп в первом менструальном цикле

		ПМС (n=70)	Контроль (n=88)	p	$\chi^2$
Цикл 1					
Дни цикла с симптомами	18-25	35,7 (25)	0,0 (0)	<0,001	132,55
	19-26	34,3 (24)	2,3 (2)		
	20-27	4,3 (3)	0,0 (0)		
	20-28	24,3 (17)	6,8 (6)		
	21-28	1,43 (1)	0,0 (0)		
Мышечное напряжение		61,4 (43)	0,0 (0)	<0,001	74,27
Головная боль		55,7 (39)	9,1 (8)	<0,001	40,55
Боли в пояснице/абдоминалгии		60 (42)	0,0 (0)	<0,001	71,92
Бессонница		71,4 (50)	5,7 (5)	<0,001	74,27
Отеки		58,6 (41)	0,0 (0)	<0,001	69,60
Мастодиния		28,6 (20)	0,0 (0)	<0,001	28,79
Эмоциональная лабильность		97,1 (68)	0,0 (0)	<0,001	150,08

**Примечание:** данные представлены как % (n). Для переменной «Дни цикла с симптомами»  $\chi^2$  рассчитан для распределения категорий (группа × категория). Межгрупповое сравнение выполнено по критерию  $\chi^2$  Пирсона (двусторонняя значимость).

Результаты показали выраженные различия по всем исследуемым признакам, причём во всех случаях были получены статистически значимые различия с уровнем значимости  $p < 0,001$ . Симптомы, такие как мышечное напряжение (61,4% у женщин с ПМС против 0% в контроле;  $p < 0,001$ ), головная боль (55,7% против 9,1%;  $p < 0,001$ ), боли в пояснице/абдоминалгии (60% против 0%;  $p < 0,001$ ), бессонница (71,4% против 5,7%;  $p < 0,001$ ), отёки (58,6% против 0%;  $p < 0,001$ ), мастодиния (28,6% против 0%;  $p < 0,001$ ) и эмоциональная лабильность (97,1% против 0%;  $p < 0,001$ ) достоверно чаще встречались у женщин с ПМС по сравнению с контрольной группой, в которой симптомы либо полностью отсутствовали, либо были представлены в единичных случаях.

Сходная картина наблюдалась при анализе дней менструального цикла, на которые приходились симптомы. В группе ПМС наиболее частыми были интервалы 18–25 дней (35,7% против 0%;  $p < 0,001$ ), 19–26 дней (34,3% против 2,3%), 20–27 дней (4,3% против 0%), 20–28 дней (24,3% против 6,8%) и 21–28 дней (1,4% против 0%). Различия по совокупному распределению симптомов по дням цикла были также статистически значимыми ( $p < 0,001$ ). Таким образом, женщины с ПМС демонстрировали существенно более высокую частоту типичных симптомов по сравнению с контрольной группой, как в абсолютных показателях, так и в распределении по фазам цикла. Полученные различия обладают высокой степенью статистической значимости (во всех случаях  $p < 0,001$ ), что подтверждает наличие выраженного симптомокомплекса у женщин с ПМС и подчёркивает его клиническую значимость.

Таблица 8 – Динамика и частота встречаемости симптомов предменструального синдрома у женщин основной и контрольной групп во втором менструальном цикле

		ПМС (n=70)	Контроль (n=88)	p	$\chi^2$
Цикл 2					
Дни цикла с симптомами	19-24	0,0 (0)	1,1 (1)	<0,001	158,00
	18-25	30 (21)	0,0 (0)		
	19-26	35,7 (25)	0,0 (0)		
	20-27	34,3 (24)	0,0 (0)		
Мышечное напряжение		54,3 (38)	0,0 (0)	<0,001	62,90
Головная боль		47,1 (33)	1,1 (1)	<0,001	48,86
Боли в пояснице/абдоминалгии		80 (56)	0,0 (0)	<0,001	109,05
Бессонница		31,4 (22)	0,0 (0)	<0,001	32,13
Отеки		62,9 (44)	0,0 (0)	<0,001	76,66
Мастодиния		37,1 (26)	0,0 (0)	<0,001	39,12
Эмоциональная лабильность		57,1 (40)	0,0 (0)	<0,001	67,33

**Примечание:** данные представлены как % (n). Для переменной «Дни цикла с симптомами»  $\chi^2$  рассчитан для распределения категорий (группа  $\times$  категория). Для симптомов использован  $\chi^2$  Пирсона (двусторонний).

Во втором менструальном цикле было проведено сравнение клинической симптоматики и временного распределения жалоб между женщинами с предменструальным синдромом (ПМС, N = 70) и контрольной группой (N = 88). Результаты показали устойчивые и выраженные различия между группами. У женщин с ПМС наиболее частыми симптомами были мышечное напряжение (54,3% против 0% в контроле;  $p < 0,001$ ), головная боль (47,1% против 1,1%;  $p < 0,001$ ), боли в пояснице/абдоминалгии (80% против 0%;  $p < 0,001$ ), бессонница (31,4% против 0%;  $p < 0,001$ ), отёки (62,9% против 0%;  $p < 0,001$ ), мастодиния (37,1% против 0%;  $p < 0,001$ ) и эмоциональная лабильность (57,1% против 0%;  $p < 0,001$ ). В контрольной группе эти симптомы либо полностью отсутствовали, либо встречались в единичных случаях.

Анализ временного распределения симптомов показал, что у женщин с ПМС жалобы наиболее часто приходились на интервалы 18–25 дней (30%), 19–26 дней (35,7%) и 20–27 дней (34,3%) цикла, в то время как в контрольной группе симптомы практически не отмечались (максимум — 1,1% на интервал 19–24). Различия по совокупному распределению симптомов по дням также оказались статистически значимыми ( $p < 0,001$ ). Во втором менструальном цикле женщины с ПМС продолжали демонстрировать ярко выраженные клинические проявления, в то время как в контрольной группе симптоматика практически отсутствовала. Все различия между группами оказались статистически значимыми ( $p < 0,001$ ), что подтверждает устойчивость клинической картины ПМС и её отчётливое отличие от физиологического фона у женщин без данной патологии.

Таблица 9 – Динамика и частота встречаемости симптомов предменструального синдрома у женщин основной и контрольной групп в третьем менструальном цикле

		ПМС (n=70)	Контроль (n=88)	p	$\chi^2$
Цикл 3					
Дни цикла с симптомами	18-25	34,3 (24)	0,0 (0)	<0,001	158,00
	19-26	28,6 (20)	0,0 (0)		
	20-27	35,7 (25)	0,0 (0)		
	21-28	1,4 (1)	0,0 (0)		
Мышечное напряжение		45,7 (32)	0,0 (0)	<0,001	50,45
Головная боль		27,1 (19)	0,0 (0)	<0,001	27,15
Боли в пояснице/абдоминалгии		45,7 (32)	0,0 (0)	<0,001	50,45
Бессонница		45,7 (32)	0,0 (0)	<0,001	50,45
Отеки		35,7 (25)	0,0 (0)	<0,001	37,34
Мастодиния		62,9 (44)	0,0 (0)	<0,001	76,66
Эмоциональная лабильность		7,1 (5)	0,0 (0)	0,016	6,49

**Примечание:** данные представлены как % (n). Для переменной «Дни цикла с симптомами»  $\chi^2$  рассчитан для распределения категорий (группа  $\times$  категория). Для симптомов использован  $\chi^2$  Пирсона (двусторонний).

В третьем менструальном цикле сохранялась выраженная разница в клинической симптоматике между женщинами с предменструальным синдромом (ПМС, N = 70) и контрольной группой (N = 88). Участницы с ПМС по-прежнему демонстрировали наличие жалоб, в то время как в контрольной группе симптомы отсутствовали. Наиболее часто у женщин с ПМС регистрировались боли в груди (62,9% против 0%;  $p < 0,001$ ), мышечное напряжение (45,7% против 0%;  $p < 0,001$ ), головная боль (27,1% против 0%;  $p < 0,001$ ), боли в пояснице/абдоминалгии (45,7% против 0%;  $p < 0,001$ ), бессонница (45,7% против 0%;  $p < 0,001$ ) и отёки (35,7% против 0%;  $p < 0,001$ ). Хотя частота эмоциональной лабильности в третьем цикле снизилась и наблюдалась только у 5 женщин (7,1%),

различие с контрольной группой оставалось статистически значимым ( $p = 0,016$ ). Распределение симптомов по дням цикла у женщин с ПМС также сохранило характерную циклическую структуру: 34,3% жалоб приходились на дни 18–25, 28,6% — на 19–26, и 35,7% — на 20–27. В контрольной группе жалобы не регистрировались ни в один из интервалов, различия по распределению по дням были достоверными ( $p < 0,001$ ). Несмотря на общее снижение частоты некоторых симптомов, в третьем менструальном цикле у женщин с ПМС сохранялась выраженная клиническая симптоматика, полностью отсутствующая в контрольной группе. Различия по всем ключевым параметрам оставались статистически значимыми ( $p < 0,001$ ), включая даже менее выраженную эмоциональную лабильность ( $p = 0,016$ ). Эти данные подтверждают устойчивый характер ПМС и его отчётливое отличие от физиологического течения цикла у женщин без синдрома.

### Оценка болевых симптомов (ВАШ)

По итогам анкетирования женщин с предменструальным синдромом и группы контроля была проведена оценка интенсивности общего субъективного дискомфорта с использованием визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), где 0 баллов соответствовали полному отсутствию симптомов, а 10 — их максимальной выраженности (Таблица 10). Во всех трёх циклах показатели ВАШ у женщин с ПМС были статистически значимо выше, чем в контрольной группе, в которой медиана составляла 0 [0–0] баллов, что отражает отсутствие клинически значимого дискомфорта.

Таблица 10 – Динамика показателей интенсивности болевого синдрома (по данным визуально-аналоговой шкалы, ВАШ) у женщин основной и контрольной групп в течение трёх последовательных менструальных циклов

	ПМС (n=70)	Контроль (n=88)	p	U
ВАШ цикл 1, Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	7 [5-8,25]	0 [0-0]	<0,001	2,50
ВАШ цикл 2, Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	7 [6-8]	0 [0-0]	<0,001	0,00
ВАШ цикл 3, Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	5 [3-6]	0 [0-0]	<0,001	44,00

В первом менструальном цикле медиана оценки составила 7 [5-8,25], во втором цикле значение осталось на том же уровне — 7 [6-8], однако диапазон стал уже, что может свидетельствовать о снижении вариативности восприятия симптомов. В третьем цикле был зафиксирован отчётливый положительный сдвиг: медиана ВАШ снизилась до 5 [3-6], что отражает уменьшение выраженности субъективных ощущений и общего дискомфорта. Таким образом, по мере наблюдения в течение трёх менструальных циклов отмечается устойчивая тенденция к снижению интенсивности симптомов ПМС по субъективной оценке пациенток. Эти данные подтверждают общую положительную динамику, что может быть связано с адаптацией, применением лечебно-профилактических мероприятий или формированием более осознанного отношения к собственному состоянию.

### **Оценка антиноцицептивной системы (альгометрия)**

Одним из ключевых патофизиологических звеньев предменструального синдрома (ПМС) является нарушение антиноцицептивной активности — способности организма подавлять или ограничивать болевые импульсы. Исследование проводилось в лютеиновой фазе менструального цикла у всех обследованных женщин.

У женщин с ПМС выявлено достоверное снижение порога болевой чувствительности во всех зонах исследования по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,001$ ), что свидетельствует о гипералгезии центрального и периферического уровня. Средний ПБЧ составил:

- дельтовидная зона:  $2,9 \pm 0,3$  кг/см<sup>2</sup> против  $4,4 \pm 0,2$  кг/см<sup>2</sup> у здоровых женщин;
- предплечье:  $3,1 \pm 0,4$  кг/см<sup>2</sup> против  $4,6 \pm 0,3$  кг/см<sup>2</sup>;
- паравертебральная зона:  $2,6 \pm 0,3$  кг/см<sup>2</sup> против  $4,2 \pm 0,2$  кг/см<sup>2</sup>.

Корреляционный анализ показал наличие статистически значимых взаимосвязей между уровнем болевого порога и параметрами гормонального фона. Установлена отрицательная корреляция между концентрацией кортизола и ПБЧ ( $r = -0,43$ ;  $p < 0,01$ ), а также между уровнем норадреналина и ПБЧ ( $r = -0,39$ ;

$p < 0,05$ ). Это свидетельствует о прямом влиянии гиперактивации стрессовой системы на формирование болевой гиперчувствительности.

Напротив, уровень серотонина положительно коррелировал с ПБЧ ( $r = 0,41$ ;  $p < 0,01$ ), что отражает участие серотонинергической системы в регуляции болевого восприятия и подтверждает её дезадаптацию при ПМС. Пациентки с более низким уровнем серотонина демонстрировали наиболее выраженное снижение болевого порога и более интенсивные субъективные жалобы по ВАШ.

В рамках анализа индивидуальных реакций выявлены различия по типу болевого реагирования. У 68,6 % женщин с ПМС регистрировался «низкий» тип антиноцицептивной активности (ПБЧ ниже 3,0 кг/см<sup>2</sup>), у 24,3 % — «средний» и лишь у 7,1 % — «высокий» (сравнительно с контрольными значениями).

Данный факт указывает на дефицит эндогенных механизмов торможения боли — прежде всего серотонинергического и опиоидного звеньев, ответственных за регуляцию болевого порога и эмоциональной стабильности. В сочетании с выявленными изменениями уровня кортизола и катехоламинов это отражает состояние хронической стрессовой гиперреактивности.

Таким образом, у женщин с ПМС формируется стойкий дисбаланс антиноцицептивной системы, проявляющийся снижением болевого порога и повышенной реактивностью на соматические раздражители. Выраженность нарушений коррелирует с уровнем стрессовых гормонов и дефицитом серотонина, что подтверждает комплексный характер нейрогуморальной дезрегуляции при ПМС.

Полученные результаты позволяют рассматривать гипералгезию как ключевой компонент патогенеза предменструального синдрома, отражающий нарушение интегративных механизмов взаимодействия стресс- и болевой систем. Эти данные легли в основу последующего анализа функциональных проявлений и оценки субъективной интенсивности боли.

У женщин, включённых в исследование, наряду с оценкой клинических симптомов предменструального синдрома и динамическим анкетированием в формате чат-бота, проводилась расширенная лабораторная диагностика,

направленная на исследование гормонального, нейромедиаторного и микронутриентного статуса (Таблица 11). Сопоставление с группой контроля позволило выделить изменения, специфичные для пациенток с ПМС, и оценить степень отклонения показателей от условно физиологического уровня. Такая интегративная оценка позволила глубже понять биохимические и физиологические изменения, сопровождающие развитие ПМС, и выявить потенциальные патогенетические механизмы, лежащие в основе разнообразных клинических проявлений.

Таблица 11 – Сравнительная характеристика гормональных и биохимических показателей у женщин основной и контрольной групп

	ПМС (n=70)	Контроль (n=88)	p	U
Кортизол (нмоль/л), Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	649 [607,25-687,25]	433,5 [418,25-455,75]	<0,001	0,0
Норадреналин (пг/мл), Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	925 [825-965,25]	562,5 [542,25-585,75]	<0,001	0,0
Адреналин (пг/мл), Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	110 [93-121,25]	74 [67,25-77]	<0,001	0,0
Серотонин (нг/мл), Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	49,5 [43,75-64,25]	162,5 [152,25-176]	<0,001	0,0
Витамин B6 (нг/мл), Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	4,4 [3,875-5,5]	7,4 [7,025-7,9]	<0,001	0,0
Витамин B9 (нг/мл), Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	2,9 [2,3-3,6]	4 [3,7-4,4]	<0,001	664,5
Витамин B12 (пг/мл), Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	229 [195-370]	417,5 [397-456,5]	<0,001	263,0
25-ОН-D (нг/мл), Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	25 [22-28,25]	36,5 [33-40]	<0,001	139,5
Ферритин (мкг/л), Me Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	32,5 [23,75-43,25]	57 [52,25-63]	<0,001	83,5

В анализе уровня кортизола, отражающего активность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, было выявлено его повышение до 649 [607,25-687,25] нмоль/л. В контрольной группе медиана кортизола была статистически значимо ниже и составила 433,5 [418,25–455,75] нмоль/л ( $p < 0,001$ ), что указывает на более выраженную активацию стресс-реализующих механизмов у пациенток с ПМС. Хотя данный показатель формально остаётся в пределах нормы, его приближение к верхней границе может свидетельствовать о хроническом стрессовом перенапряжении, характерном для женщин с длительно текущим или выраженным ПМС.

Особое внимание привлекает состояние катехоламиновой системы. Уровень норадреналина составил 925 [825-965,25] пг/мл, что достоверно превышало показатели контрольной группы — 562,5 [542,25–585,75] пг/мл ( $p < 0,001$ ), а также верхнюю границу нормы (750 пг/мл). Аналогично, адреналин находился на уровне 110 [93-121,25] пг/мл, достигая или превышая пороговое значение нормы ( $<110$  пг/мл), тогда как в контроле — 74 [67,25–77] пг/мл ( $p < 0,001$ ). Это указывает на выраженную гиперактивацию симпатoadреналовой системы, что может быть связано как с эмоциональным напряжением, так и с нарушениями вегетативной регуляции, сопровождающими ПМС. Учитывая частое сочетание ПМС с повышенной тревожностью, бессонницей и болевым синдромом, такие изменения в стресс-гормонах представляются патогенетически значимыми.

В то же время у пациенток с ПМС был выявлен сниженный уровень серотонина — 49,5 [43,75-64,25] нг/мл при норме 50–220 нг/мл. В контрольной группе показатель был существенно выше — 162,5 [152,25–176] нг/мл ( $p < 0,001$ ), что подчёркивает выраженность серотонинергического дефицита у женщин с ПМС. Снижение серотонинергической активности может объяснять выраженность психоэмоциональных нарушений, в частности, склонность к депрессии, раздражительности, плаксивости и сниженной стрессоустойчивости в предменструальный период. Это также косвенно подтверждает гипотезу о

нарушении нейромедиаторного баланса как одном из ключевых звеньев патогенеза ПМС.

Лабораторное обследование выявило также множественные нарушения витаминного и метаболического статуса, которые носили межгрупповой характер. Уровень витамина В6 был снижен — 4,4 [3,875-5,5] нг/мл при норме 5–50 нг/мл, тогда как в контроле он составил 7,4 [7,025–7,9] нг/мл ( $p < 0,001$ ). Этот витамин играет ключевую роль в регуляции синтеза нейромедиаторов (в частности, серотонина и дофамина), и его дефицит может способствовать нарушению эмоционального состояния, раздражительности и склонности к тревожности. Уровень витамина В9 (фолиевой кислоты) также оказался на нижней границе — 2,9 [2,3-3,6] нг/мл при норме 3–20 нг/мл, в контроле — 4,0 [3,7–4,4] нг/мл ( $p < 0,001$ ), что важно учитывать в контексте энергетического обмена и регуляции нейропсихических функций. Показатели витамина В12 у пациенток с ПМС составили 229 [195–370] пг/мл, что достоверно ниже контрольных значений — 417,5 [397–456,5] пг/мл ( $p < 0,001$ ), и может ассоциироваться с хронической усталостью, снижением концентрации и когнитивной активности.

Недостаточность витамина D в основной группе была выраженной: 25 [22-28,25] нг/мл при норме 30–100 нг/мл, в то время как в контрольной группе медиана соответствовала достаточному уровню — 36,5 [33–40] нг/мл ( $p < 0,001$ ). Гиповитаминоз D всё чаще рассматривается как фактор риска нарушения нейровегетативной регуляции, эмоционального выгорания и даже дисфорических состояний, что делает его возможным участником в патогенезе ПМС.

Уровень ферритина у женщин с ПМС составил 32,5 [23,75-43,25] мкг/л при рекомендованном уровне >40-60 мкг/л (нг/мл), в контрольной группе показатели были существенно выше — 57,0 [52,25–63,0] мкг/л ( $p < 0,001$ ). В клиническом плане это может способствовать формированию усталости, вялости и снижению работоспособности, особенно при сочетании с пограничными значениями витаминов В12 и В9.

Таким образом, по всем исследованным параметрам выявлены статистически значимые межгрупповые различия ( $p < 0,001$ ): у женщин с ПМС отмечались более высокие уровни стресс-ассоциированных гормонов и катехоламинов при одновременном снижении серотонина и показателей микронутриентного статуса по сравнению с контрольной группой. В совокупности полученные данные подтверждают мультифакторную природу предменструального синдрома, где значимую роль играют не только гормональные и нейромедиаторные нарушения, но и нутритивные дефициты. Выявленные у пациенток основной группы признаки активации стресс-реакций, нарушения нейротрансмиттерной регуляции и дефицит микронутриентов способны усиливать как эмоциональные, так и соматические компоненты ПМС. Эти результаты подчёркивают целесообразность включения лабораторной оценки в комплексную диагностику ПМС и обосновывают необходимость многоуровневого подхода, сочетающего психоэмоциональную поддержку и прицельную нутритивную коррекцию.

Проведённый корреляционный анализ между субъективной выраженностью симптомов предменструального синдрома (оценка по визуально-аналоговой шкале, ВАШ) и биохимическими показателями, включая уровни гормонов, нейромедиаторов, витаминов группы В, витамина D, ферритина, а также индекс массы тела и возраст, в основной группе (ПМС) показал, что во всех случаях выявлены исключительно слабые корреляционные связи, как положительные, так и отрицательные (Таблица 12). В контрольной группе данный корреляционный анализ не проводился, поскольку медианные значения ВАШ на протяжении наблюдения были равны 0 [0; 0].

Таблица 12 – Корреляционный анализ между лабораторными показателями и субъективной оценкой симптомов ПМС (ВАШ)

	Возраст, лет	ИМТ	ВАШ цикл 1	ВАШ цикл 2	ВАШ цикл 3
Кортизол (нмоль/л)	-0,023	0,193	0,205	0,309**	0,163
Норадреналин (пг/мл)	-0,009	0,241*	0,231	0,280*	0,184
Адреналин (пг/мл)	0,007	0,251*	0,243*	0,308**	0,179
Серотонин (нг/мл)	0,054	-0,247*	-0,237*	-0,275*	-0,185
Витамин В6 (нг/мл)	0,023	-0,234	-0,229	-0,255*	-0,194
Витамин В9 (нг/мл)	0,014	-0,247*	-0,250*	-0,297*	-0,196
Витамин В12 (пг/мл)	-0,019	-0,236*	-0,233	-0,314**	-0,182
25-ОН-D (нг/мл)	0,029	-0,260*	-0,249*	-0,282*	-0,204
Ферритин (мкг/л)	-0,004	-0,212	-0,212	-0,285*	-0,162

\*\* Корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя)

\* Корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя)

Ни один из коэффициентов корреляции не достиг уровня, соответствующего умеренной или сильной связи ( $r \geq 0,4$ ), что свидетельствует об отсутствии доминирующего биохимического или гормонального маркера, определяющего тяжесть субъективных проявлений ПМС у обследованных женщин. Наибольшие по величине, но всё же слабые связи были зафиксированы во втором цикле наблюдения. Так, уровень адреналина продемонстрировал слабую положительную корреляцию с ВАШ второго цикла ( $r = 0,308$ ;  $p < 0,05$ ), что указывает на тенденцию усиления субъективной симптоматики при повышении активности симпатoadреналовой системы. Аналогичные слабые положительные связи во втором цикле были установлены между ВАШ и уровнем кортизола ( $r = 0,309$ ;  $p < 0,05$ ), а также норадреналина ( $r = 0,280$ ;  $p < 0,05$ ). Эти данные подтверждают участие стресс-индуцированных гормонов в патогенезе ПМС, однако степень их влияния на восприятие симптомов остаётся ограниченной и, вероятно, носит фоновый, а не определяющий характер. В то же

время были выявлены статистически значимые слабые отрицательные связи между выраженностью симптомов и нутритивным статусом, в частности с уровнями витаминов группы В. Во втором цикле уровень витамина В12 имел корреляцию с ВАШ  $-0,314$  ( $p < 0,01$ ), витамина В9  $-0,297$  ( $p < 0,01$ ), витамина В6  $-0,285$  ( $p < 0,01$ ). Эти данные подтверждают роль витаминов группы В в регуляции нейромедиаторного обмена и, возможно, болевого порога, однако степень влияния этих показателей на выраженность ПМС ограничена. Похожая картина наблюдалась и для уровня 25-ОН витамина D, который во втором цикле показал слабую отрицательную корреляцию с ВАШ ( $r = -0,282$ ;  $p < 0,05$ ), а также для ферритина ( $r = -0,285$ ;  $p < 0,05$ ). Эти результаты могут отражать косвенное влияние нутритивных дефицитов/недостаточности (в том числе железа и витамина D) на общую сопротивляемость организма, уровень энергии, устойчивость к стрессу и воспалительные процессы, однако без чёткой причинно-следственной зависимости. Связи с уровнем серотонина, несмотря на его патогенетическую значимость для эмоциональных симптомов, оставались слабыми: в 1-м и 2-м циклах отмечалась слабая обратная корреляция с ВАШ ( $r = -0,237$  и  $r = -0,275$ ;  $p < 0,05$ ), тогда как в 3-м цикле связь была слабой и статистически незначимой ( $r = -0,185$ ;  $p > 0,05$ ). Это может быть связано как с индивидуальной вариабельностью уровня серотонина, так и с ограничениями лабораторных методов оценки периферических концентраций, которые не всегда отражают нейротрансмиттерную активность в центральной нервной системе. ИМТ и возраст также не демонстрировали значимых корреляций с ВАШ, а выявленные слабые связи носили случайный или колебательный характер ( $r < 0,25$ ), не достигавшие статистической значимости. Это говорит о том, что эти показатели не являются существенными факторами, определяющими субъективное восприятие симптомов ПМС.

Во втором менструальном цикле была зафиксирована статистически значимая корреляция между субъективной выраженностью симптомов ПМС (по шкале ВАШ) и всеми исследованными биохимическими показателями, включая адреналин, норадреналин, кортизол, серотонин, витамины группы В (В6, В9,

В12), 25-ОН витамин D и ферритин. Несмотря на то, что во всех случаях сила корреляции оставалась слабой ( $r$  менее 0,4), важен сам факт одновременной значимости всех этих показателей именно во втором цикле наблюдения. Такая особенность может свидетельствовать о фазе повышенной чувствительности организма во втором цикле, когда субъективное восприятие симптомов особенно тесно связано с уровнем гормонов стресса, нейромедиаторов и микронутриентов. Это может отражать биологическую фазовую регуляцию или быть связано с временным пиком дисбаланса между адаптационными механизмами и провоцирующими факторами. Возможно также, что на втором цикле сказался накопительный эффект дефицитов или гормональной перегрузки, которые при отсутствии ещё выраженной адаптации проявляют максимальное влияние на восприятие состояния. При этом, даже несмотря на слабую силу связей, статистическая значимость по всем показателям подчёркивает их вклад в формирование субъективной картины ПМС, пусть и в рамках многофакторной и сложно организованной системы. Важно отметить, что такая модель — множественные слабые, но значимые связи — особенно характерна для состояний, в основе которых лежит комбинированное влияние множества маловыраженных, но одновременно действующих факторов, как это и происходит при ПМС. Ни один из биохимических маркеров не демонстрировал доминирующего влияния, что подтверждает, что субъективные проявления ПМС не определяются одним параметром, а формируются под совокупным воздействием гормональных, метаболических и нейровегетативных факторов. Можно предположить, что при увеличении размера выборки сила выявленных связей может возрасти, и некоторые из них перейдут в диапазон умеренной корреляции, особенно при стратификации по типам ПМС или выраженности дефицитов. Это делает перспективным продолжение исследования с привлечением большего числа наблюдений, что позволит уточнить вклад отдельных факторов, повысить статистическую мощность анализа и выделить ключевые биомаркеры, потенциально значимые для диагностики, мониторинга или персонализированного подхода к коррекции ПМС. Таким образом, по

результатам анализа можно заключить, что несмотря на наличие статистически значимых корреляций между уровнем отдельных биохимических показателей и субъективной выраженностью симптомов ПМС, все связи характеризуются как слабые по силе. Это подчёркивает сложность и многофакторность патогенеза ПМС, в котором ни один из лабораторных параметров не является доминирующим, а наблюдаемые клинические проявления формируются в результате совокупного влияния различных нейрогуморальных, метаболических и психоэмоциональных факторов. Полученные данные подчеркивают важность комплексного подхода к оценке состояния женщин с ПМС, включая не только лабораторные показатели, но и психосоциальный фон, образ жизни, уровень стресса, режим сна, физическую активность и питание.

#### **4.5. Особенности качества жизни пациенток с ПМС и группы контроля в динамике наблюдения**

С учётом высокой распространённости предменструального синдрома (ПМС) и его влияния на повседневную активность, работоспособность и психоэмоциональное состояние, оценка качества жизни (КЖ) является важным компонентом комплексной характеристики данного состояния. В рамках настоящего исследования проведена сравнительная оценка КЖ у пациенток с верифицированным диагнозом ПМС (основная группа,  $n = 70$ ) и у женщин без диагностически значимых проявлений ПМС (контрольная группа,  $n = 88$ ) с использованием стандартизированного опросника SF-36.

Анкетирование проводилось в сопоставимых условиях, при этом у пациенток основной группы оценка КЖ отражала период клинически значимой симптоматики, соответствующий верифицированному ПМС. Полученные данные использовались для межгруппового сопоставления показателей по шкалам SF-36 и для клинической интерпретации влияния ПМС на физический и психоэмоциональный компоненты здоровья.

Для проверки клинической согласованности результатов КЖ с выраженностью симптоматики учитывали субъективную оценку болевого синдрома по ВАШ и данные систематизированной регистрации симптомов.

### **Качество жизни пациенток при начале исследования**

Анкетирование было проведено во вторую фазу первого менструального цикла.

#### **1. Физическое функционирование (Physical Functioning, PF)**

По шкале PF, отражающей степень ограничений при выполнении повседневных физических нагрузок (самообслуживание, ходьба, подъём по лестнице, перенос умеренных тяжестей и др.), у пациенток основной группы исходно зарегистрирован существенно более низкий уровень физического функционирования по сравнению с контрольной группой: Me 59,2 [54,9; 62,2] и Me 91,6 [91,0; 92,2] балла соответственно; межгрупповые различия статистически значимы ( $p < 0,001$ ). Полученные данные свидетельствуют о выраженном неблагоприятном влиянии клинических проявлений ПМС на физическую активность и повседневное функционирование пациенток основной группы.

#### **2. Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role Physical, RP)**

Шкала RP характеризует степень ограничений в выполнении повседневных ролевых обязанностей (работа, учёба, домашняя активность) вследствие физического состояния. По данным настоящего исследования, у пациенток основной группы исходно показатель RP был существенно ниже, чем в контрольной группе: Me 44,0 [37,5; 50,0] и Me 90,0 [88,8; 91,3] балла соответственно; межгрупповые различия статистически значимы ( $p < 0,001$ ). Это свидетельствует о выраженном ограничении ролевой активности у женщин с верифицированным ПМС за счёт соматических проявлений и функциональных нарушений, характерных для лютеиновой фазы менструального цикла.

#### **3. Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional, RE)**

Шкала RE отражает степень ограничений повседневной ролевой активности (выполнение профессиональных и бытовых обязанностей) вследствие

эмоциональных нарушений. У пациенток с верифицированным ПМС исходно показатель RE был статистически значимо ниже по сравнению с контрольной группой: Me 50,0 [41,7; 58,3] и Me 91,7 [90,0; 93,3] балла соответственно ( $p < 0,001$ ). Полученные данные указывают на выраженное влияние эмоциональных проявлений ПМС (раздражительность, аффективная лабильность, снижение стрессоустойчивости) на выполнение повседневных обязанностей и социально-ролевое функционирование.

#### **4. Жизненная активность (Vitality, VT)**

Шкала VT (Vitality) отражает субъективную оценку уровня жизненной энергии и выраженности утомляемости. У пациенток основной группы показатель жизненной активности был статистически значимо ниже по сравнению с контрольной группой: Me 40,0 [35,0; 45,0] и Me 80,0 [80,0; 82,5] балла соответственно ( $p < 0,001$ ). Полученные результаты свидетельствуют о выраженной астенизации и снижении энергетического потенциала у женщин с верифицированным ПМС, что соответствует клинической картине заболевания (повышенная утомляемость, снижение работоспособности, ощущение «истощения» в лютеиновой фазе).

#### **5. Психическое здоровье / эмоциональное благополучие (Mental Health, MH)**

Шкала MH отражает уровень эмоционального благополучия и выраженность тревожно-депрессивных переживаний (напряжение, подавленность, снижение настроения). В основной группе выявлены статистически значимо более низкие показатели психического здоровья по сравнению с контрольной группой: Me 44,0 [40,0; 48,0] и Me 88,0 [87,0; 89,0] балла соответственно ( $p < 0,001$ ). Данные результаты указывают на выраженное психоэмоциональное неблагополучие у женщин с верифицированным ПМС, что клинически соответствует высокой частоте эмоциональной лабильности, раздражительности и нарушений сна, характерных для данного состояния.

#### **6. Социальное функционирование (Social Functioning, SF)**

Шкала SF отражает степень ограничения социальных контактов и повседневного общения вследствие ухудшения физического и/или

эмоционального состояния. В основной группе показатель социального функционирования был статистически значимо ниже, чем в контрольной группе: Me 50,0 [37,5; 62,5] и Me 90,0 [87,5; 92,5] балла соответственно ( $p < 0,001$ ). Это указывает на выраженное снижение социальной активности у женщин с верифицированным ПМС, что может быть обусловлено сочетанием соматических проявлений (боль, слабость, нарушения сна) и психоэмоциональных симптомов (раздражительность, эмоциональная лабильность), типичных для лютеиновой фазы.

### **7. Общее состояние здоровья (General Health, GH)**

Шкала GH отражает субъективную оценку общего состояния здоровья, включая восприятие текущего самочувствия и ожидания в отношении здоровья в ближайшей перспективе. У пациенток основной группы показатель GH был статистически значимо ниже по сравнению с контрольной группой: Me 50,0 [45,0; 55,0] и Me 84,0 [82,5; 85,0] балла соответственно ( $p < 0,001$ ). Низкие значения GH в основной группе свидетельствуют о сниженной субъективной оценке здоровья и неблагоприятном восприятии собственного соматического состояния, что соответствует клинической симптоматике ПМС и её влиянию на повседневное функционирование.

### **8. Интенсивность боли (Pain - P) и показатели ВАШ**

Шкала P (Pain) опросника SF-36 отражает выраженность болевого синдрома и степень его влияния на повседневную активность; при этом более высокие значения P соответствуют меньшей интенсивности боли и меньшему ограничению активности.

По данным настоящего исследования, у пациенток основной группы показатель P был статистически значимо ниже, чем в контрольной группе: Me 39,2 [32,3; 48,7] и Me 90,6 [89,0; 92,4] балла соответственно ( $p < 0,001$ ). Низкие значения P в основной группе свидетельствуют о том, что болевой синдром при верифицированном ПМС оказывает существенное ограничивающее влияние на выполнение повседневных обязанностей и физическую активность.

Полученные результаты согласуются с данными визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ). В основной группе в 1-м цикле медиана ВАШ составила 7 [5;8], тогда как в контрольной группе ВАШ была на уровне 0 [0;0].

Дополнительную объективизацию болевого компонента обеспечили результаты альгометрии. У пациенток основной группы порог болевой чувствительности в 1-м цикле был снижен и составил 2,9 [2,6; 3,3] кг/см<sup>2</sup>, что указывает на повышенную болевую чувствительность и коррелирует с низкими значениями Р и высокими значениями ВАШ.

### **Качество жизни пациенток через 3 месяца от начала исследования**

С первого дня первого менструального цикла, соответствующего началу исследования, пациенткам основной группы было предложено проведение проспективного мониторинга симптомов с использованием чат-бота PMS BOT в мессенджере Telegram и/или посредством заполнения стандартизированного опросника PSST. Параллельно пациентки получали комплекс лечебно-диагностических мероприятий, предусмотренный протоколом исследования и подробно описанный в соответствующем разделе диссертации. Оценка качества жизни по SF-36 в динамике проводилась через 3 месяца от начала исследования; повторное анкетирование осуществлялось во вторую (лютеиновую) фазу третьего менструального цикла, что обеспечивало сопоставимость условий обследования и отражало влияние проведённых мероприятий на клинические проявления ПМС и связанные с ними ограничения качества жизни.

#### **1. Физическое функционирование (Physical Functioning, PF)**

В первом менструальном цикле у пациенток основной группы показатель PF был статистически значимо ниже, чем в контрольной группе: Me 59,2 [54,9; 62,2] и Me 91,6 [91,0; 92,2] балла ( $p < 0,001$ ). Полученные результаты свидетельствуют, что у женщин с верифицированным ПМС физическая активность и повседневное функционирование были существенно ограничены состоянием здоровья, что клинически согласуется с высокой симптоматической нагрузкой и выраженностью болевого синдрома в лютеиновой фазе.

Через 3 месяца от начала исследования (3 менструальный цикл; II фаза) в основной группе выявлено достоверное улучшение физического функционирования: показатель PF увеличился до Me 81,5 [79,9; 83,9] балла ( $p < 0,001$  по сравнению с исходным уровнем). В контрольной группе статистически значимой динамики PF не отмечено: Me 91,6 [91,0; 92,2] и Me 91,7 [90,8; 92,3] балла ( $p = 0,85$ ).

Таким образом, в течение трёх менструальных циклов у пациенток основной группы зарегистрировано клинически и статистически значимое повышение физического функционирования, отражающее уменьшение ограничений при выполнении повседневной активности, при отсутствии сопоставимой динамики у женщин контрольной группы.

## **2. Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role limitations due to physical health, RP)**

Исходно у пациенток основной группы показатель RP был существенно ниже, чем в контрольной группе:  $44,0 \pm 8,7$  и  $89,9 \pm 1,9$  балла соответственно, что свидетельствует о выраженном ограничении ролевой активности у женщин с верифицированным ПМС.

Через 3 месяца от начала исследования (3 менструальный цикл; II фаза) в основной группе отмечено статистически значимое улучшение ролевого функционирования: показатель RP увеличился до  $75,0 \pm 4,3$  балла ( $p < 0,001$ ). В контрольной группе показатели RP оставались стабильными:  $89,9 \pm 1,9$  и  $90,0 \pm 1,9$  балла соответственно ( $p = 0,48$ ) (Рисунок 11). В целом полученные результаты свидетельствуют, что через 3 месяца от начала исследования у пациенток основной группы отмечалось существенное уменьшение ролевых ограничений, обусловленных физическим состоянием. Это проявлялось в повышении способности выполнять повседневные обязанности и поддерживать привычный уровень активности, включая ведение домашнего хозяйства, выполнение бытовых задач и сохранение социальной и профессиональной вовлечённости.

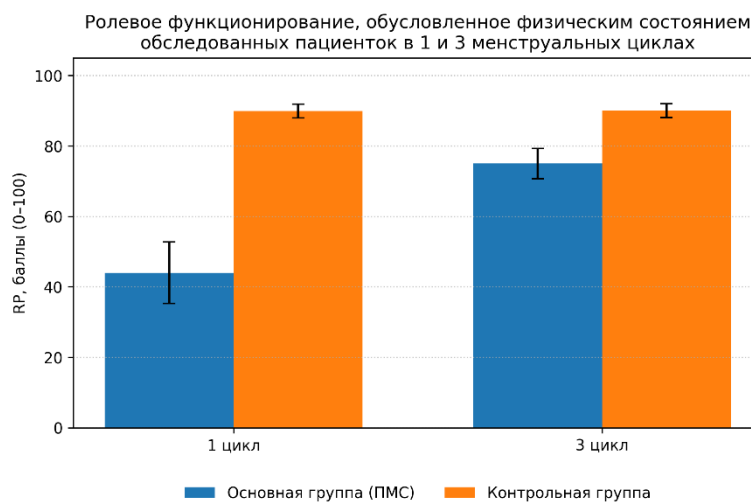


Рисунок 11 – Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием обследованных пациенток в первом и третьем менструальных циклах

### 3. Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional, RE)

В первом менструальном цикле в основной группе показатель RE был существенно ниже, чем в контрольной:  $50,7 \pm 9,5$  и  $91,2 \pm 2,1$  балла соответственно, что отражает выраженное влияние психоэмоциональных проявлений ПМС на выполнение повседневной деятельности.

Через 3 месяца от начала исследования (3 менструальный цикл; II фаза) в основной группе установлено статистически значимое улучшение ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием: показатель RE увеличился до  $79,0 \pm 5,0$  балла ( $p < 0,001$ ). В контрольной группе показатель RE оставался стабильным:  $91,2 \pm 2,1$  и  $91,0 \pm 2,3$  балла ( $p = 0,17$ ) (Рисунок 12).

Таким образом, в течение трёх менструальных циклов у пациенток основной группы зафиксировано клинически и статистически значимое уменьшение эмоционально обусловленных ограничений повседневной деятельности при отсутствии сопоставимых изменений у женщин контрольной группы.

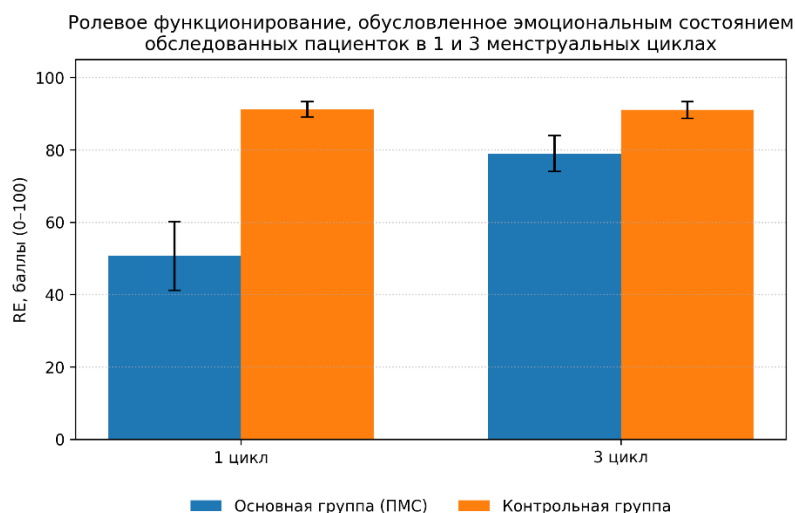


Рисунок 12 – Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием обследованных пациенток в 1 и 3 менструальных циклах

#### 4. Жизненная активность (Vitality, VT)

У пациенток основной группы в первом менструальном цикле показатель жизненной активности был статистически значимо ниже по сравнению с контрольной группой:  $41,6 \pm 8,2$  и  $80,9 \pm 2,3$  балла соответственно, что указывает на выраженное снижение энергетического потенциала и повышенную утомляемость у женщин с верифицированным ПМС.

Через 3 месяца от начала исследования (3 менструальный цикл; II фаза) в основной группе зарегистрировано статистически значимое повышение VT до  $67,5 \pm 4,9$  балла ( $p < 0,001$ ), что свидетельствует о снижении утомляемости и увеличении субъективной жизненной энергии. В контрольной группе показатель VT оставался стабильным:  $80,9 \pm 2,3$  на 0 месяцах и  $80,8 \pm 2,1$  через 3 месяца ( $p = 0,32$ ) (Рисунок 13). Через 3 месяца от начала исследования у пациенток основной группы выявлено клинически и статистически значимое повышение жизненной активности при отсутствии сопоставимых изменений у женщин контрольной группы.

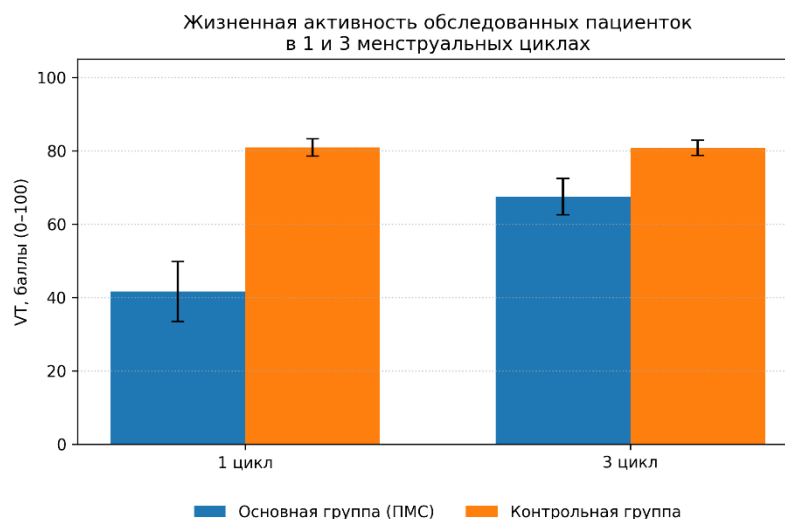


Рисунок 13 – Жизненная активность обследованных пациенток в 1 и 3 менструальных циклах

### 5. Психическое здоровье / эмоциональное благополучие (Mental Health, МН)

У пациенток основной группы показатель МН был статистически значимо ниже по сравнению с контрольной группой:  $43,0 \pm 7,2$  и  $87,5 \pm 1,5$  балла соответственно, что указывает на выраженное психоэмоциональное неблагополучие у женщин с верифицированным ПМС.

Через 3 месяца от начала исследования (3 менструальный цикл; II фаза) в основной группе зарегистрировано статистически значимое улучшение психического здоровья: показатель МН увеличился до  $68,8 \pm 4,9$  балла ( $p < 0,001$ ). В контрольной группе выраженной положительной динамики не выявлено:  $87,5 \pm 1,5$  и  $87,2 \pm 1,7$  балла ( $p = 0,033$ ), при этом изменения носили минимальный характер и не имели клинической значимости (Рисунок 14).

В течение трёх менструальных циклов у пациенток основной группы отмечено выраженное повышение эмоционального благополучия и уменьшение психоэмоциональных ограничений, что согласуется с общим снижением симптоматической нагрузки ПМС в динамике наблюдения.

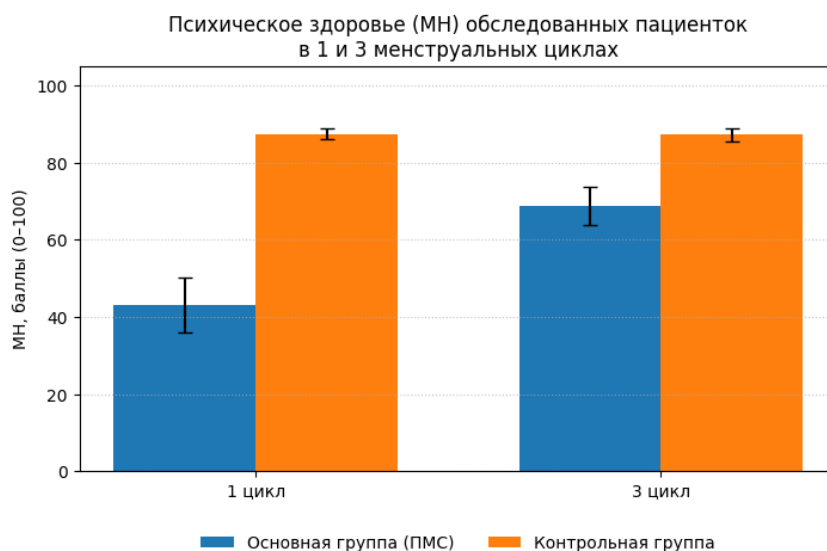


Рисунок 14 – Психическое здоровье (МН) обследованных пациенток в 1 и 3 менструальных циклах

## 6. Социальное функционирование (Social Functioning, SF)

По данным настоящего исследования, исходно у пациенток основной группы показатель SF был статистически значимо ниже, чем в контрольной группе:  $51,0 \pm 11,9$  и  $90,5 \pm 2,7$  балла соответственно, что указывает на выраженное ограничение социальной активности у женщин с верифицированным ПМС.

Через 3 месяца от начала исследования (3 менструальный цикл; II фаза) в основной группе выявлено статистически значимое улучшение социального функционирования: показатель SF увеличился до  $79,5 \pm 5,8$  балла ( $p < 0,001$ ). В контрольной группе существенной динамики не отмечено:  $90,5 \pm 2,7$  и  $90,5 \pm 2,8$  балла ( $p = 0,97$ ) (Рисунок 15).

Таким образом, в течение трёх менструальных циклов у пациенток основной группы отмечено клинически и статистически значимое увеличение социальной активности: показатель SF достоверно повысился, что отражает восстановление привычного уровня общения и социальных контактов. Пациентки в большей степени сохраняли возможность полноценно взаимодействовать с членами семьи, друзьями и знакомыми, не отмечая выраженного дискомфорта и существенных ограничений, связанных с проявлениями ПМС.

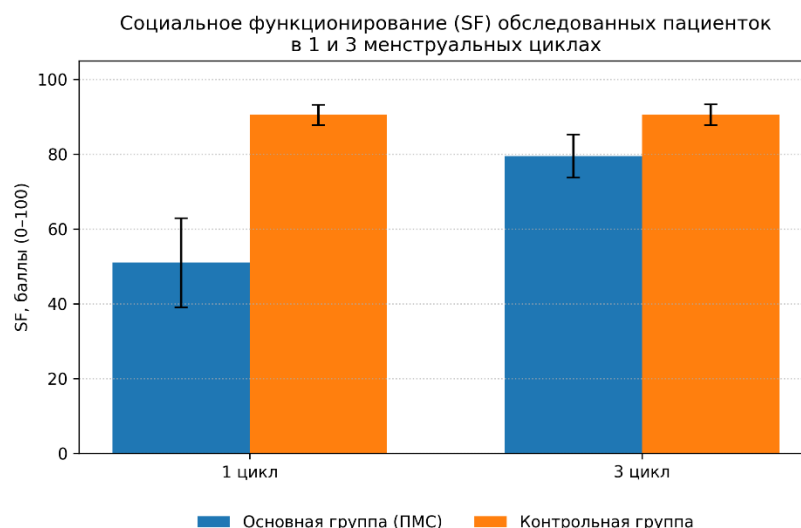


Рисунок 15 – Социальное функционирование (SF) обследованных пациенток в 1 и 3 менструальных циклах

## 7. Общее состояние здоровья (General Health, GH)

В первом менструальном цикле показатель GH у пациенток основной группы был статистически значимо ниже, чем в контрольной группе:  $50,1 \pm 6,8$  и  $84,0 \pm 1,7$  балла соответственно, что указывает на сниженное субъективное восприятие здоровья у женщин с верифицированным ПМС.

Через 3 месяца от начала исследования (3 менструальный цикл; II фаза) в основной группе зарегистрировано статистически значимое улучшение общей оценки здоровья: показатель GH увеличился до  $67,8 \pm 4,6$  балла ( $p < 0,001$ ). В контрольной группе выявлено статистически значимое, но минимальное по величине изменение:  $84,0 \pm 1,7$  и  $84,4 \pm 1,6$  балла ( $p = 0,0005$ ), при этом клиническая значимость данного сдвига является ограниченной ввиду крайне малого абсолютного прироста (Рисунок 16).

В течение трёх менструальных циклов у пациенток основной группы отмечено клинически значимое повышение субъективной оценки общего состояния здоровья, что согласуется с уменьшением симптоматической нагрузки ПМС и улучшением показателей качества жизни по ряду доменов SF-36.

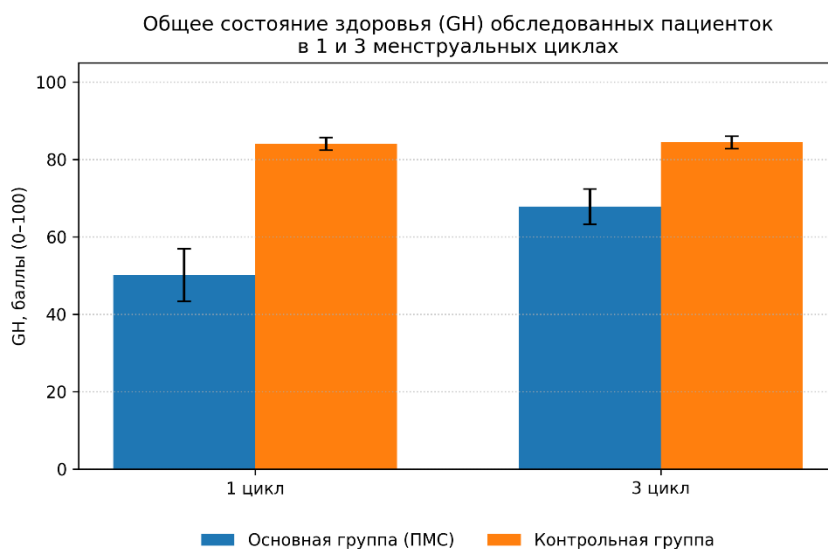


Рисунок 16 – Общее состояние здоровья (GH) обследованных пациенток в 1 и 3 менструальных циклах

## 8. Интенсивность боли (Pain - P)

По данным SF-36, в 1 менструальном цикле у пациенток основной группы показатель ВР был статистически значимо ниже по сравнению с контролем ( $40,2 \pm 10,4$  против  $90,8 \pm 2,5$  балла), что указывает на выраженное влияние боли на функциональную активность.

Через 3 месяца от начала исследования (3 менструальный цикл; II фаза) в основной группе зарегистрировано статистически значимое улучшение: показатель ВР повысился до  $73,0 \pm 6,4$  балла ( $p < 0,001$ ), тогда как в контрольной группе существенных изменений не отмечено ( $90,8 \pm 2,5$  и  $91,0 \pm 2,7$  балла;  $p = 0,42$ ).

Полученные данные согласуются с результатами субъективной оценки боли по ВАШ: медиана ВАШ у пациенток с ПМС составила 7 [5–8,25] в 1 цикле и 7 [6–8] во 2 цикле, тогда как в 3 цикле снизилась до 5 [3–6]; в контрольной группе во всех циклах сохранялось 0 [0 – 0].

Объективизация болевого компонента подтверждается и данными альгометрии: порог болевой чувствительности у пациенток с ПМС увеличился с  $2,9$  [2,6–3,3] кг/см<sup>2</sup> до  $4,5$  [4,2–4,9] кг/см<sup>2</sup> и стал сопоставим с контрольной группой ( $4,6$  [4,3–5,0] кг/см<sup>2</sup>;  $p < 0,01$ ).

Таким образом, к завершению наблюдения (3 менструальный цикл) у пациенток основной группы отмечалось существенное уменьшение выраженности болевого синдрома (по Р и ВАШ) и восстановление антиноцицептивной активности (по альгометрии), что сопровождалось снижением ограничивающего влияния боли на повседневную активность (Рисунок 17).

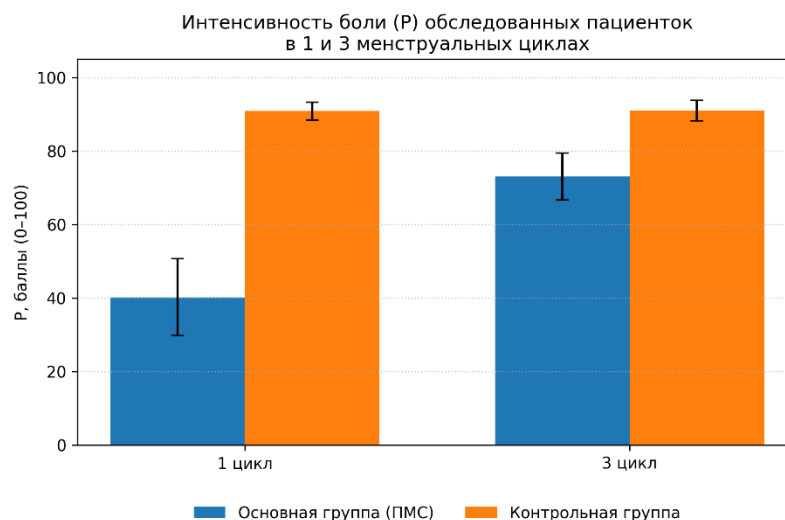


Рисунок 17 – Интенсивность боли (Р) обследованных пациенток в 1 и 3 менструальных циклах

Клиническая значимость полученных данных заключается в том, что ПМС следует рассматривать не только как совокупность циклических симптомов, но и как состояние, сопровождающееся функционально значимыми ограничениями, влияющими на работоспособность, социальное взаимодействие и субъективное восприятие здоровья. Это обосновывает необходимость комплексного подхода к ведению пациенток, направленного на уменьшение выраженности симптомов и восстановление показателей качества жизни, включая оценку эффективности терапии в динамике по шкалам SF-36.

#### **4.6. Индивидуализация и оптимизация методов лечения на основе показателей чат-бота PMS BOT**

Алгоритм индивидуализации и оптимизации ведения женщин с предменструальным синдромом на основе данных чат-бота в Telegram PMS BOT (с учётом клинических рекомендаций РОАГ, 2024) [120] представляет собой

модель, ключевым элементом которой является проспективный мониторинг симптомов и их влияния на повседневное функционирование. Принципиальным преимуществом цифрового мониторинга является возможность управляемого ведения пациентки: при наличии повторяющегося индивидуального паттерна симптомов PMS BOT позволяет заранее идентифицировать период ожидаемого нарастания жалоб и своевременно инициировать рекомендованные меры (профилактически, до достижения максимальной выраженности симптомов), что особенно важно при преобладании болевого компонента.

На стартовом этапе у пациенток фиксировались исходные клинические симптомы, а также объективизировались патогенетически значимые маркеры, использованные для персонализации тактики. В первом менструальном цикле у пациенток основной группы регистрировались: выраженный болевой синдром по ВАШ — 7 [5–8,25] баллов и сниженный болевой порог по альгометрии — 2,9 [2,6–3,3] кг/см<sup>2</sup>, что отражало наличие гипералгезии и функциональной несостоятельности антиноцицептивных механизмов. Одновременно определялись признаки стресс-ассоциированной нейроэндокринной дисрегуляции: повышение уровней кортизола — 649 [607,25–687,25] нмоль/л, норадреналина — 925 [825–965,25] пг/мл, адреналина — 110 [93–121,25] пг/мл, при снижении серотонина — 49,5 [43,75–64,25] нг/мл. Дополнительно выявлялась микронутриентная недостаточность/дефициты: витамин B6 — 4,4 [3,875–5,5] нг/мл, витамин B9 — 2,9 [2,3–3,6] нг/мл, витамин B12 — 229 [195–370] пг/мл, 25-ОН-витамин D — 25 [22–28,25] нг/мл, ферритин — 32,5 [23,75–43,25] мкг/л.

PMS BOT обеспечивал ежедневную проспективную регистрацию симптомов и их влияния на функционирование, создавая основу для управляемости ведения:

- раннее распознавание нарастающего симптомокомплекса в индивидуальном циклическом паттерне;
- своевременное начало рекомендованных мер до пика симптомов;
- оценка эффективности и принятие решения о необходимости коррекции тактики при недостаточной динамике.

На основании данных проспективного мониторинга в PMS BOT была сформирована схема индивидуализации тактики ведения с учётом ведущего симптома и необходимости привлечения смежных специалистов (Рисунок 18).

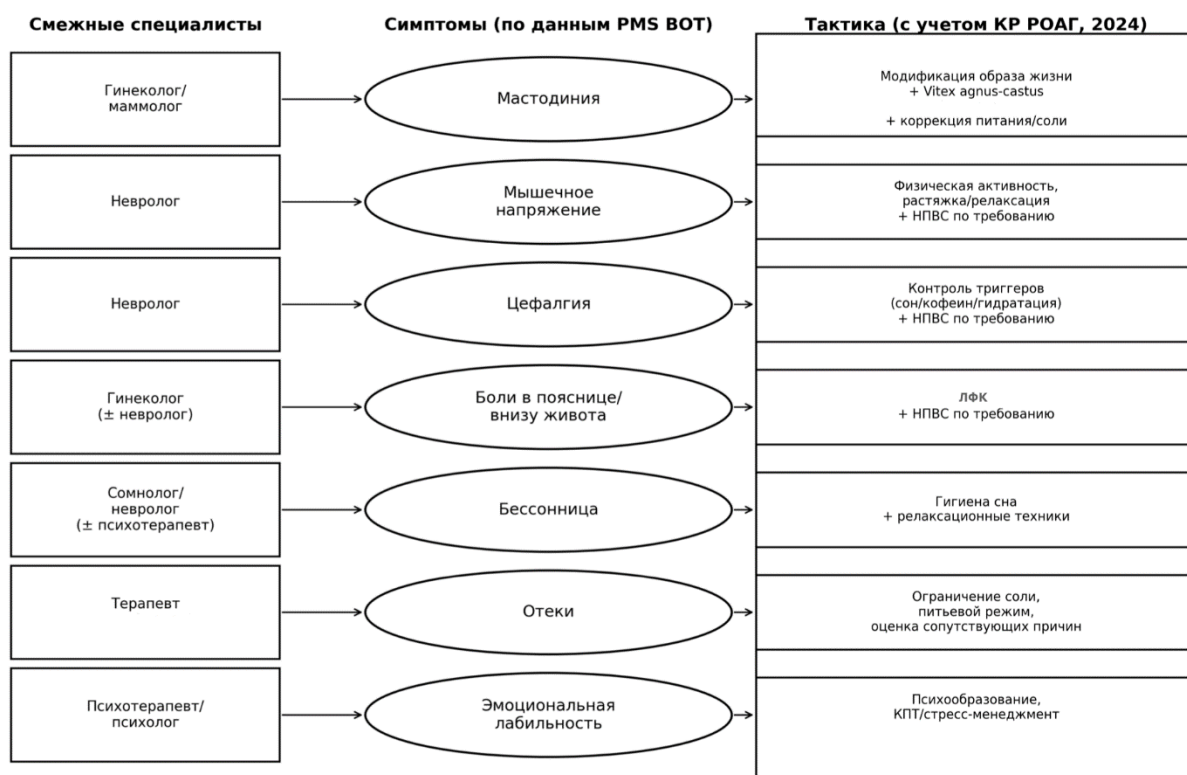


Рисунок 18 – Схема индивидуализации лечебной тактики на основе данных чат-бота в Telegram PMS BOT

В рамках настоящего исследования была апробирована тактика ведения, включающая модификацию образа жизни и коррекцию выявленных по лабораторным данным микронутриентных дефицитов/недостаточности.

Пациенткам рекомендовали регулярную дозированную физическую активность аэробного характера (ходьба, плавание, другие нагрузки умеренной интенсивности) с равномерным распределением в течение недели в объёме, соответствующем рекомендациям ВОЗ для взрослых: не менее 150–300 минут умеренной аэробной активности в неделю. Интенсивность и объём нагрузок при

выраженном болевом синдроме индивидуализировались по переносимости и данным проспективного мониторинга симптомов.

Существенное место занимала нормализация режима сна и соблюдение принципов гигиены сна (стабильное время отхода ко сну и пробуждения, ограничение экранного времени и стимуляторов во второй половине дня); ориентиром служила общепринятая для взрослых продолжительность ночного сна 7 – 9 часов.

Рационализация питания включала регулярный режим приёмов пищи, ограничение соли при склонности к отёкам и мастодинии, умеренное потребление кофеина (особенно при цефалгии и тревожности), уменьшение доли продуктов с высоким содержанием простых углеводов, а также поддержание адекватного питьевого режима. Дополнительно были рекомендованы релаксационные и дыхательные практики, поведенческие техники контроля напряжения. В качестве обязательного элемента модификации образа жизни рассматривалась коррекция поведенческих факторов риска (в т.ч. отказ от курения).

По итогам двух месяцев наблюдения отмечалась достоверная положительная динамика объективных и клинических критериев ( $p < 0,001$ ) (Таблица 13): снижение кортизола до 512 [485–545] нмоль/л, норадреналина до 670 [615–698] пг/мл, адреналина до 83 [76–90] пг/мл, повышение серотонина до 128 [112–140] нг/мл; восстановление микронутриентного статуса (В6 до 6,9 [6,3–7,4], В9 до 3,9 [3,4–4,3], В12 до 410 [380–438], 25-ОН-вит. D до 35 [32–39], ферритин до 54 [50–60]). Параллельно регистрировалось повышение болевого порога по альгометрии до 4,5 [4,2–4,9] кг/см<sup>2</sup> (сопоставимо с контролем 4,6 [4,3–5,0] кг/см<sup>2</sup>) и снижение выраженности боли по ВАШ до 5 [3 – 6] баллов.

Таблица 13. Динамика лабораторных и функциональных показателей у женщин с ПМС через 2 месяца персонализированной коррекции

Показатель	До коррекции (Цикл 1, n=70)	После коррекции (Цикл 3, n=70)	Контрольная группа (n=88)	p (до/после)
Кортизол, нмоль/л, Ме Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	649 [607,25-687,25]	512 [485-545]	433,5 [419-456]	<0,001
Норадреналин, пг/мл, Ме Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	925 [825-965,25]	670 [615-698]	562,5 [543-585]	<0,001
Адреналин, пг/мл, Ме Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	110 [93-121,25]	83 [76-90]	74 [68-77]	<0,001
Серотонин, нг/мл, Ме Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	49,5 [43,75-64,25]	128 [112-140]	162,5 [153-176]	<0,001
Витамин B <sub>6</sub> , нг/мл, Ме Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	4,4 [3,875-5,5]	6,9 [6,3-7,4]	7,4 [7,0-7,9]	<0,001
Витамин B <sub>9</sub> , нг/мл, Ме Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	2,9 [2,3-3,6]	3,9 [3,4-4,3]	4,0 [3,7-4,4]	<0,001
Витамин B <sub>12</sub> , пг/мл, Ме Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	229 [195-370]	410 [380-438]	417,5 [397-457]	<0,001
25-ОН витамин D, нг/мл, Ме Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	25 [22-28,25]	35 [32-39]	36,5 [33-40]	<0,001
Ферритин, мкг/л, Ме Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	32,5 [23,75-43,25]	54 [50-60]	57 [52-63]	<0,001
Болевой порог (альгометрия), кг/см <sup>2</sup> , Ме Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	2,9 [2,6-3,3]	4,5 [4,2-4,9]	4,6 [4,3-5,0]	<0,001
ВАШ, баллы, Ме Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> [25-75%]	7 [5-8,25]	5 [3-6]	0 [0; 0]	<0,001

Таким образом, клинически значимое улучшение было достигнуто на фоне персонализированного комплекса немедикаментозных и поддерживающих мероприятий без применения комбинированных оральных контрацептивов и СИОЗС, что подтверждает целесообразность своевременного начала коррекции и управляемого проспективного мониторинга симптомов с использованием PMS BOT для оценки ответа и модификации тактики при необходимости.

Алгоритм предусматривает подключение психотерапевтических методов и/или фармакотерапии (СИОЗС, НПВС, гормональная коррекция/КОК), применение экстракта *Vitex agnus-castus* строго по индивидуальным показаниям и в соответствии с клиническими рекомендациями РОАГ (2024). В настоящем

исследовании эти методы не использовались в том числе из-за необходимости в строгой индивидуализации по клиническим показаниям и контроле безопасности, что могло привести к выраженной гетерогенности терапии и, как следствие, затруднило бы интерпретацию результатов вследствие смешения эффектов различных вмешательств.

## **ГЛАВА 5. ОБОСНОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО АЛГОРИТМА ДИАГНОСТИКИ, МОНИТОРИНГА И КОРРЕКЦИИ ПРОЯВЛЕНИЙ ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНОГО СИНДРОМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧАТ-БОТА В TELEGRAM PMS BOT**

### **5.1. Концептуальные основы и обоснование необходимости разработки**

Результаты проведённых лабораторных, инструментальных и функциональных исследований, представленные в предыдущей главе, подтвердили системный характер нарушений при предменструальном синдроме (ПМС), включающих дезадаптацию стресс-регуляторных механизмов, снижение антиноцицептивной активности и дефицит серотонинергической модуляции боли. Традиционные подходы к диагностике и наблюдению за пациентками с ПМС (опросники, клиническое интервью, бумажные дневники) обладают рядом ограничений: низкой комплаентностью, зависимостью от субъективной памяти, невозможностью динамической оценки и интеграции данных из различных источников.

В связи с этим был разработан и внедрен чат-бот в Telegram PMS BOT, направленный на:

- стандартизированное выявление симптомов ПМС с использованием цифровых технологий;
- непрерывное наблюдение за динамикой состояния в реальном времени;
- автоматизированное сопоставление субъективных и объективных показателей (ВАШ, альгометрия, гормональные данные);
- повышение точности диагностики и эффективности индивидуального подбора терапии.

Методологической основой внедрённого комплекса явилась концепция персонализированной оценки ПМС, включающая сочетание цифрового мониторинга, лабораторно-инструментального подтверждения и статистической интеграции данных.

## 5.2. Структура и принципы работы разработанного диагностического комплекса

**Разработанный комплекс включал три этапа:**

1. **Цифровой (PMS BOT)** — чат-бот, интегрированный в мессенджер Telegram, обеспечивающий ежедневный сбор данных о болевых, эмоциональных и вегетативных симптомах. Пациентка вводила краткие ответы (да/нет), результаты автоматически архивировались.
2. **Инструментально-лабораторный** — объективная регистрация данных альгометрии, гормональных и биохимических исследований.
3. **Аналитический** этап осуществлялся непосредственно врачом на основании полученных данных.

Система разработана с учётом требований безопасности персональных данных, позволяет врачу удалённо отслеживать динамику симптомов и эффективность терапии, а пациентке — самостоятельно контролировать состояние. Использование PMS BOT способствовало улучшению психоэмоционального состояния и комплаентности пациенток. Регулярное ведение цифрового дневника позволило установить индивидуальные паттерны симптомов и своевременно корректировать образ жизни и терапию, что привело к сокращению выраженных проявлений ПМС на 35–40 % по суммарным показателям PMS BOT.

Таким образом, цифровой инструмент продемонстрировал не только высокую чувствительность к фазовым колебаниям симптомов, но и значительное повышение вовлечённости пациенток в процесс наблюдения, что является ключевым элементом персонализированной медицины.

## 5.3. Практическая значимость и внедрение результатов

Применение PMS BOT позволило:

- стандартизировать диагностику ПМС;
- повысить точность оценки динамики симптомов;
- оптимизировать взаимодействие между пациенткой и врачом;

- сформировать основу для ранней профилактики тяжёлых форм ПМС и стресс-зависимых расстройств.

#### 5.4. Обобщение результатов и выводы

1. Внедрение цифрового мониторинга позволило достоверно снизить выраженность болевого и психоэмоционального компонентов синдрома, повысив эффективность индивидуализированной коррекции.
2. Использование системы повышает комплаентность и информированность пациенток, создавая предпосылки для профилактики рецидивов и формирования осознанного отношения к своему здоровью.
3. Разработанный подход может быть рекомендован для внедрения в практику амбулаторных гинекологических отделений как современный метод динамического наблюдения и коррекции состояния при ПМС.

По данным сравнительного анализа традиционного и цифрового подходов к мониторингу симптомов предменструального синдрома установлено, что внедрение чат-бота PMS BOT сопровождалось статистически значимым улучшением ключевых показателей качества сбора клинической информации и взаимодействия с пациентками (Таблица 15).

После перехода на цифровой мониторинг отмечено выраженное повышение регулярности фиксации симптомов: показатель увеличился с 58,6% при традиционном наблюдении до 94,3% после внедрения PMS BOT ( $p < 0,001$ ), что свидетельствует о существенном росте приверженности пациенток к ведению дневника. Параллельно выявлено кратное увеличение среднего числа заполнений дневника за один менструальный цикл — с 7 [5; 10] до 24 [22; 26] ( $p < 0,001$ ), что указывает на принципиальное улучшение полноты и информативности наблюдений.

Цифровой формат также обеспечил достоверное повышение точности временной фиксации симптомов (с 61,4% до 96,0%;  $p < 0,001$ ), отражая смещение регистрации в сторону внесения данных в реальном времени и снижение вероятности ретроспективного заполнения. В результате доля пациенток, у которых была корректно зафиксирована динамика симптомов в течение не менее

трёх последовательных циклов, увеличилась с 37,1% до 88,6% ( $p < 0,001$ ), что повышает методологическую надёжность анализа цикличности проявлений ПМС и качество последующей клинической интерпретации.

Одновременно зарегистрировано резкое сокращение доли пропущенных наблюдений — с 26,7% до 4,3% ( $p < 0,001$ ), что является критически важным для исследований, основанных на динамической оценке симптомов. Существенно улучшились и параметры коммуникации: среднее время ответа пациентки снизилось с 58 [40; 75] до 12 [8; 16] минут ( $p < 0,001$ ), что характеризует повышение оперативности обратной связи и потенциально облегчает принятие клинических решений при мониторинге.

Дополнительно следует отметить, что в условиях цифрового мониторинга зарегистрирован высокий уровень пользовательской удовлетворённости: медианная оценка удобства использования PMS BOT составила 9,1 [8,7; 9,5] балла из 10. Несмотря на отсутствие сопоставимого показателя в группе традиционного наблюдения, полученные значения отражают благоприятное восприятие технологии и косвенно подтверждают её приемлемость для пациенток.

Таким образом, внедрение PMS BOT приводит к статистически значимому улучшению регулярности, полноты и временной точности регистрации симптомов, снижению доли пропусков и ускорению взаимодействия с пациентками, что в совокупности повышает качество мониторинга и достоверность анализа динамики проявлений ПМС.

## ГЛАВА 6. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Проведённое комплексное исследование, включающее клинический, инструментальный, лабораторный и цифровой мониторинг, позволило детально охарактеризовать клинические особенности и патогенетические механизмы предменструального синдрома (ПМС) у женщин репродуктивного возраста Волгоградского региона, а также предложить новые подходы к его диагностике и коррекции.

1. Частота положительного скрининга на ПМС (по данным валидизированного опросника PSST) и структура клинических проявлений предменструального синдрома.

Согласно данным литературы, предменструальный синдром является одним из наиболее распространённых функциональных расстройств репродуктивной системы. По данным скринингового этапа исследования среди 300 жительниц г. Волгограда и Волгоградской области положительный скрининг на ПМС выявлен у 31,0%, тогда как наличие как минимум одного предменструального симптома в анамнезе отметили 90,0% обследованных, включая женщин с отрицательным результатом скрининга.

В рамках настоящего исследования установлено, что болевые проявления занимают одно из ведущих мест в структуре симптомов ПМС и определяют функциональные ограничения пациенток в предменструальный период.

При анализе динамики симптомов в течение трёх последовательных циклов показано, что наиболее значимыми по частоте регистрации являлись болевые синдромы различной локализации. Так, средняя частота регистрации цефалгии за три цикла составила 43,3%, масталгии — 42,9%, абдоминалгии/болей в пояснице — 42,4%. Наиболее высокой оказалась частота мышечно-скелетных и суставных болей (интегрально за 3 цикла — 53,8%), что отражает тенденцию к системности болевого синдрома у значимой доли пациенток. Наряду с болевыми проявлениями у части женщин регистрировались вегетативные симптомы: головокружение (в среднем 26,7%) и тошнота/рвота (в среднем 15,3%) за три цикла наблюдения.

У 61,4 % пациенток в первом же цикле наблюдалось сочетание двух и более клинических форм.

Такое пересечение форм отражает полиэтиологический характер ПМС и свидетельствует о системных нарушениях регуляции, затрагивающих нейроэндокринную и вегетативную сферы.

## 2. Состояние антиноцицептивной системы у женщин с ПМС.

Результаты альгометрии выявили у пациенток с ПМС достоверное снижение болевого порога по сравнению с женщинами контрольной группы, что свидетельствует о нарушении функционирования антиноцицептивной системы.

У значительной части женщин регистрировались симптомы, перекликающиеся с клинической картиной фибромиалгии, включая генерализованную мышечно-суставную боль и повышенную чувствительность к механическим раздражителям. Полученные данные позволяют заключить, что несостоятельность систем эндогенного контроля боли является одним из патогенетических механизмов формирования болевых проявлений ПМС и может рассматриваться в качестве потенциальной мишени для терапевтического воздействия.

## 3. Роль нейроэндокринных факторов в развитии ПМС.

Лабораторные исследования показали, что у женщин с ПМС имеются нарушения нейроэндокринной регуляции, проявляющиеся изменением уровней стресс-ассоциированных гормонов (кортизола, норадреналина, адреналина) и серотонина в плазме крови.

В лютеиновой фазе менструального цикла отмечалось достоверное повышение уровня кортизола и катехоламинов в сочетании со снижением концентрации серотонина. Эти изменения коррелировали с интенсивностью болевого синдрома и выраженностью психоэмоциональных нарушений. Данные факты свидетельствуют о вовлечении нейроэндокринных механизмов в патогенез ПМС и подтверждают концепцию о его полиэтиологической природе.

## 4. Эффективность разработанных диагностических и лечебных подходов.

Разработанный цифровой инструмент — чат-бот в мессенджере Telegram (PMS BOT) — продемонстрировал высокую эффективность как средство динамического мониторинга клинической симптоматики. Использование PMS BOT обеспечило регулярность регистрации жалоб, повысило комплаентность пациенток и позволило объективизировать динамику симптомов в течение менструального цикла.

На основании анализа полученных данных был предложен алгоритм диагностики и лечения ПМС, включающий комплекс немедикаментозных и медикаментозных мероприятий. Среди немедикаментозных методов подтверждена эффективность рациональной диетотерапии, физических упражнений, психотерапевтических интервенций и применения фитопрепаратов. К медикаментозным подходам отнесены использование гормональных контрацептивов, антидепрессантов и средств патогенетически направленной терапии, что соответствует современным клиническим рекомендациям и мировому опыту. Внедрение данного алгоритма позволило индивидуализировать ведение пациенток и достичь улучшения клинических исходов. Данный подход соответствует клиническим рекомендациям Российского общества акушеров-гинекологов (РОАГ, 2024) и международным стандартам ACOG (2020), что подтверждает его научную и практическую состоятельность.

##### 5. Социальная значимость ПМС.

Полученные данные подтвердили, что ПМС оказывает существенное влияние не только на медицинские, но и на социальные аспекты жизни женщин. Установлено, что выраженные клинические проявления синдрома приводят к снижению производительности труда, ухудшению межличностных отношений, снижению социальной активности и качества жизни.

Таким образом, ПМС представляет собой значимую медико-социальную проблему, требующую не только совершенствования клинико-диагностических алгоритмов, но и повышения информированности как медицинских работников, так и самих пациенток. Внедрение образовательных программ, направленных на раннюю диагностику и своевременную коррекцию симптомов, может

способствовать снижению негативного влияния ПМС на репродуктивное здоровье и социальное функционирование женщин.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **Выводы**

1. Среди женщин репродуктивного возраста Волгоградского региона установлена существенная доля положительного скрининга на ПМС (31% обследованных). Ведущую роль среди проявлений предменструального синдрома занимает болевой компонент: наиболее часто регистрировались мышечно-суставные боли (53,8 %), цефалгия (43,3 %), масталгия (42,8 %) и абдоминалгия/боли в пояснице (42,3 %).
2. Определены клинические факторы риска болевого фенотипа ПМС: городское проживание (ОШ = 3,06), семейная отягощённость по предменструальным расстройствам (ОШ = 3,24), а также более высокой частотой гинекологической и экстрагенитальной патологии и дефицитных состояний по сравнению с контролем ( $p < 0,05$ ).
3. По данным альгометрии выявлены признаки несостоятельности антиноцицептивной системы при ПМС, проявляющиеся снижением болевого порога и формированием феноменов гипералгезии. Сравнительный анализ стресс-ассоциированных гормонов подтвердил системные нейроэндокринные нарушения: повышение кортизола (649 против 433,5 нмоль/л;  $p < 0,01$ ), норадреналина (925 против 562,5 пг/мл;  $p < 0,01$ ) и адреналина (110 против 74 пг/мл;  $p < 0,01$ ) на фоне снижения серотонина (49,5 против 162,5 нг/мл;  $p < 0,01$ ), что патогенетически согласуется с преобладанием болевого и нейровегетативного компонентов при ПМС.
4. Выявлена нутритивная недостаточность у пациенток с ПМС: снижение уровней витаминов В6, В9, В12, 25-ОН-вит. D и ферритина (различия статистически значимы;  $p \leq 0,05$ ). Патогенетически ориентированная коррекция дефицитных состояний и симптом-ориентированные немедикаментозные меры сопровождались клинически значимым улучшением: снижением интенсивности

болевого синдрома по ВАШ с 7 до 5 баллов ( $p < 0,01$ ) и повышением болевого порога с 2,9 до 4,5 кг/см<sup>2</sup> ( $p < 0,01$ ).

5. Внедрение цифрового мониторинга сопровождалось улучшением качества и полноты регистрации симптомов: регулярность фиксации увеличилась с 58,6 % до 94,3 %, а доля корректно отслеженных циклов — с 37,1 % до 88,6 %, что повысило клиническую управляемость состоянием и обеспечило основу для своевременной коррекции проявлений ПМС.

### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для подтверждения диагноза предменструального синдрома рекомендуется проведение клинико-anamnestического обследования и проспективное наблюдение пациентки не менее трёх менструальных циклов с использованием менструального дневника или цифрового инструмента чат-бот в Telegram PMS BOT (зарегистрированное программное средство для ЭВМ № 2025611434). При первичном приёме врач информирует женщину о возможности использования чат-бота и выдает QR-код или ссылку для активации. Руководство по использованию PMS BOT представлено в Приложении В.
2. В комплекс обследования рекомендуется включить: общий и биохимический анализ крови (вит. В6, В9, В12, 25-ОН-витамин D и ферритин), гормональный профиль (кортизол, серотонин, норадреналин, адреналин).
3. В терапевтическую программу рекомендуется включать немедикаментозные методы – модификацию образа жизни, восполнение дефицитов/недостаточности (витаминов группы В, D и ферритина).
4. При недостаточной эффективности немедикаментозных методов показано использование дроспиренон-содержащих КОК, селективных ингибиторов обратного захвата серотонина, фитопрепаратов на основе Vitex agnus-castus, с последующим контролем динамики симптомов через PMS BOT.
5. Полученные результаты могут быть использованы для разработки региональных клинических протоколов по ведению женщин с ПМС, а также в образовательных программах для врачей акушеров-гинекологов, направленных

на повышение осведомленности о современных методах диагностики и лечения ПМС.

6. Следует способствовать повышению информированности населения о ПМС через образовательные кампании и программы, чтобы снизить стигматизацию и улучшить обращаемость за медицинской помощью.
7. Необходимо продолжить изучение патогенетических механизмов ПМС, особенно роли нейростероидов, воспалительных процессов и микробиома кишечника.
8. Рекомендуется провести более масштабные исследования для оценки эффективности различных методов лечения ПМС, включая фитотерапию, пробиотики и психотерапевтические подходы.
9. Целесообразно изучить влияние культурных и социальных факторов на восприятие и течение ПМС, чтобы разработать более персонализированные подходы к лечению.

## **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

ВАШ – визуально-аналоговая шкала

ИМТ – индекс массы тела

МКБ-10 – Международная классификация болезней, 10-й пересмотр

МКБ-11 – Международная классификация болезней, 11-й пересмотр

ПМС – предменструальный синдром

ПМДР – предменструальное дисфорическое расстройство

РОАГ – Российское общество акушеров-гинекологов

DRSP – Daily Record of Severity of Problems – ежедневный дневник выраженности симптомов

PSST – Premenstrual Symptoms Screening Tool – опросник для скрининга предменструальных симптомов

DSM-5 – Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5-е издание (Руководство по диагностике и статистике психических расстройств)

ACOG – American College of Obstetricians and Gynecologists – Американский колледж акушеров и гинекологов

FDA – Food and Drug Administration – Управление по контролю за продуктами и лекарствами (США)

PMS BOT – чат-бот в мессенджере Telegram, разработанный для динамического мониторинга симптомов ПМС

ЭВМ – электронно-вычислительная машина

КЖ – качество жизни

КПТ – когнитивно-поведенческая терапия

СИОЗС – селективные ингибиторы обратного захвата серотонина

КОК – комбинированные оральные контрацептивы

ГАМК – гамма-аминомасляная кислота

SMART – Scientific Medical Applied Research Technologies (в контексте – формат научного хакатона)

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абрашева, М.В. Предменструальный синдром у медсестер: проявления, факторы риска, лечение и профилактика / М.В. Абрашева, Ф.В. Орлов, А.В. Голенков // Медицинская сестра. – 2024. – № 3. – С. 22–26.
2. Аганезова, Н.В. Предменструальный синдром: нейроиммуноэндокринные соотношения / Н.В. Аганезова, А.Б. Чухловин // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2012. –Т. 12, № 4. – С. 32–41.
3. Алфимова, К.А. Патогенетические, клинико-диагностические и лечебные аспекты предменструального синдрома / К.А. Алфимова, И.С. Лунева, О.Ю. Иванова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2024. – Т.24, №2. – С. 37–42.
4. Андреева, Е.Н. Предменструальный синдром: обзор литературы / Е.Н. Андреева, Ю.С. Абсатарова // Гинекология. – 2019. – Т. 21. № 2. – С. 38–43.
5. Артымук Н.В. Предменструальный синдром: возможности диагностики и управления. Обзор литературы / Н.В. Артымук, С.В. Шестакова // Мать и Дитя в Кузбассе. – 2025.– №3 (102). – С. 4–16.
6. Артымук Н.В. Современные представления о предменструальном синдроме. Обзор литературы / Н.В. Артымук, В. Марочко, Т.Ю. Марочко, О.А. Тачкова //Мать и Дитя в Кузбассе. – 2021. – № 1(84). – С. 32–38.
7. Балан, В.Е. Предменструальный синдром. Устаревшая проблема? / В.Е. Балан, Е.В. Тихомирова, А.В. Царькова // Эффективная фармакотерапия. – 2018. – Т. 23, № 2. – С. 24–30.
8. Бурчаков, Д.И. Предменструальный синдром и предменструальные расстройства: принципы диагностики и коррекции / Д.И. Бурчаков // Медицинский алфавит. – 2022. – № 24. – С. 20–26.
9. Ванина, А. А. Предменструальный синдром у женщин, занимающихся интеллектуальным трудом / А.А. Ванина // Молодежная наука и современность: в 4 томах. Т. II: материалы 88 Международной научной конференции студентов и молодых ученых (Курск, 20–21 апреля 2023 г.). – Курск: Изд-во КГМУ, 2023. –С. 204–207.

10. Геворкян, М.А. Предменструальный синдром: рациональные подходы к диагностике и терапии / М.А. Геворкян, С.О. Смирнова // АИГ (Акушерство. Гинекология). – 2012. – Режим доступа: <https://aig-journal.ru/articles/Predmenstrualnyi-sindrom-racionalnye-podhody-k-diagnostike-i-terapii.html>. (Дата обращения: 01.10.2025).
11. ГОСТ Р 7.0.11–2011. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. – М., 2012. – Режим доступа: [https://diss.rsl.ru/datadocs/doc\\_291ta.pdf](https://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291ta.pdf). (Дата обращения: 01.10.2025).
12. Гуменюк, Е.Г. Некоторые проблемы предменструального синдрома и возможности альтернативной терапии / Е.Г. Гуменюк // Журнал акушерства и женских болезней. – 2010. – Т. LIX, вып. 2. – С. 38–45.
13. Гутикова, Л.В. Факторы риска и лечение синдрома предменструального напряжения / Л.В. Гутикова, Ю.В. Кухарчик, М.А. Павловская // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. – 2024. – Т. 14, № 1. – С. 14–22.
14. Дегтева, А. Предменструальный синдром: как улучшить качество жизни пациентки. Рекомендации от отечественных и американских экспертов / А. Дегтева // Справочная система «Консилиум». – Режим доступа: <https://1crs.ru/#/document/16/135037>. (Дата обращения: 01.10.2025).
15. Доброхотова, Ю.Э. Клинический протокол (2024): предменструальный синдром – анализ российских и международных рекомендаций / Ю.Э. Доброхотова, С.Э. Сафарли, М.Р. Нариманова // РМЖ. Мать и дитя. – 2025. – Т. 8, № 3. – С.204–209.
16. Ермолова, Н.В. Современный взгляд на этиопатогенез и лечение предменструального синдрома / Н.В. Ермолова, Ю.А. Петров [и др.] // Главный врач Юга России. – 2023. – № 5(91). – С. 44–47.
17. Зайдиева, З.С. Предменструальный синдром: современные методы профилактики и лечения / З.С. Зайдиева, В.В. Прозоров, Н.А. Якунина // РМЖ. – 2007. – № 3. – С.166.
18. Изучение химического состава и дофаминергической активности плодов Витекса священного (*Vitex agnus-castus* L.) / Г. В. Адамов, Е. С. Мельников, А. И.

- Лупанова [и др.] // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2020. – Т. 9, № 3. – С. 143–149.
- 19.Киёк, М.А. Предменструальный синдром: основные подходы к лечению / М.А. Киёк // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2023. – № 4. – С. 21–37.
- 20.Клинические проявления предменструального синдрома у девушек-студенток / С. Д. Яворская, К. В. Дмитриенко, О. В. Ремнева [и др.] // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2025. – Т. 23, № 3. – С. 221–226.
- 21.Кузнецова, И.В. Мелатонин и предменструальный синдром / И.В. Кузнецова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2018. – Т. 18, №6. – С.100–104.
- 22.Кузнецова, И.В. Предменструальный синдром и нарушения пищевого поведения / И.В. Кузнецова, В.В. Диль // Предменструальный синдром: современные аспекты классификации, диагностики и лечения. –2014. – Режим доступа: <https://aig-journal.ru/articles/Predmenstrualnyi-sindrom-i-narusheniya-pishevogo-povedeniya.html>. (Дата обращения: 01.10.2025).
- 23.Кузнецова, И.В. Современные представления о терапии предменструального синдрома / И. В. Кузнецова // Медицинский алфавит. – 2019. – Т. 3, № 25(400). – С. 18–23.
- 24.Куликов, И.А. Предменструальный синдром: возможности терапии / И.А. Куликов, Т.В. Овсянникова // Гинекология. – 2016. – Т. 16, № 2. – С. 18–20.
- 25.Курушина, О.В. Патогенетические механизмы периодических болей у женщин / О.В. Курушина, Л.В. Ткаченко, А.С. Юстус, О.А. Лисина // Медицинский алфавит. – 2023. – № 3. – С. 22–25.
- 26.Ледина, А.В. Качество жизни женщин с предменструальным синдромом в динамике лечения негормональными и гормональными препаратами / А.В.Ледина, В.Н. Прилепская // Гинекология. – 2014. – Т. 16, № 3. – С. 28–31.
- 27.Ледина, А.В. Предменструальный синдром: эпидемиология, клиника, диагностика и лечение: дис... д-ра медицинских наук: 14.01.01. / Ледина Антонина Михайловна. – Москва, 2014. – 332 с.

28. Логинова, К.Б. Предменструальный синдром в популяции женщин Российской Федерации (эпидемиологическое исследование) / К.Б. Логинова, Г.М. Дюкова, Ю.Э. Доброхотова // Проблемы репродукции. – 2019. – Т. 25, № 1. – С. 34–40.
29. Лунева, И.С. Влияние предменструального синдрома на качество жизни женщин, занимающихся интеллектуальным трудом / И.С. Лунева, Т.В. Шутеева, А.А. Ванина // Innova. – 2024. – Т.10, № 1. – С. 31–35.
30. Макацария, А.Д. Новейшие исследования и клинические практики в области гинекологии и перинатологии / А.Д. Макацария, А.В. Воробьев // Акушерство, Гинекология и Репродукция. – 2024. – Т.18, № 5. – С. 620–624.
31. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10). – Женева: ВОЗ, 1992. – Режим доступа: [https://mkb10.su/download/mkb10\\_1\\_1.pdf](https://mkb10.su/download/mkb10_1_1.pdf). (Дата обращения: 01.10.2025).
32. Опросник SF-36 как метод оценки качества жизни человека / Е. Е. Метько, А. В. Полянская // Электронный научный журнал «Apriori. Серия: Естественные и технические науки». – 2018. – №5. – Режим доступа: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_36160127\\_13338143.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36160127_13338143.pdf) (Дата обращения 29.12. 2022).
33. Пестрикова, Т.Ю. Предменструальный синдром как проявление десинхроноза в студенческой среде / Т.Ю. Пестрикова, Е.А. Юрасова, Т.И. Юрасова // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2023. – № 2. – С. 43–49.
34. Предменструальный синдром / М.А. Тарасова и др. – СПб: Н-Л, 2007. – 50 с.
35. Предменструальный синдром: современные аспекты классификации, диагностики и лечения / А.Л. Унанян и др. // АИГ (Акушерство. Гинекология). – 2014. – Режим доступа: <https://aig-journal.ru/articles/Predmenstrualnyi-sindrom-sovremennye-aspekty-klassifikacii-diagnostiki-i-lecheniya.html>. (Дата обращения: 01.10.2025).
36. Предменструальный синдром: современный взгляд на проблему / Е.В. Енькова, О.В. Хоперская, В.В. Енькова и др. // Медицинский совет. – 2024. – № 23. – С. 287–292.

37. Предменструальный синдром у студенток медицинского вуза. Частота. Клинические проявления / С.И. Елгина, И.А. Кинтикова, А.О. Попов и др. // Медицина в Кузбассе. – 2022. – № 3. – С. 65–68.
38. Предменструальный синдром: этиопатогенез, классификация, клиника, диагностика и лечение / А.Л. Унанян, И.С. Сидорова, Н.Н. Кузенкова и др. // РМЖ. Мать и дитя. – 2018. – Вып. 26, № 2, т. I. – С. 34–38.
39. Прилепская, В.Н. Предменструальный синдром: клиника, диагностика, фитотерапия (клиническая лекция) / В.Н. Прилепская, Э.Р. Довлетханова // Медицинский совет. – 2020. – № 13. – С. 106–115.
40. Прилепская, В.Н. Роль магния в патогенезе предменструального синдрома / В.Н. Прилепская, Е.А. Межевитинова, Р.А. Сасунова, Е.В. Иванова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2012. – Т. 12, № 3. – С. 81–87.
41. Руководство к практическим занятиям по гинекологии учебное пособие / под ред. проф. В.Е. Радзинского. – М.: Медицинское информационное агентство, 2005. – 516 с.
42. Сасунова, Р.А. Предменструальный синдром / Р.А. Сасунова, Е.А. Межевитинова // Гинекология. – 2010. – Т. 12, №6. – С. 34–38.
43. Сидоров, А.Е. Синдром предменструального напряжения как фактор риска послеродовой депрессии / А.Е. Сидоров, Т.Г. Денисова, Н.В. Журавлева // Акушерство, Гинекология и Репродукция. – 2024. – Т., 18, №5. – С. 625–634.
44. Серов, В.Н. Тактика ведения пациенток с ПМС в амбулаторно-поликлинической практике / В.Н. Серов, В.Л. Тютюнник, М.А. Твердикова // Русский медицинский журнал. – 2010. – Режим доступа: [https://www.rmj.ru/articles/ginekologiya/Predmenstrualynyy\\_sindrom\\_taktika\\_vedeniy\\_a\\_pacientok\\_v\\_ambulatornopoliklinicheskoy\\_praktike/](https://www.rmj.ru/articles/ginekologiya/Predmenstrualynyy_sindrom_taktika_vedeniy_a_pacientok_v_ambulatornopoliklinicheskoy_praktike/). (Дата обращения: 01.10.2025).
45. Сметник, В.П. Неоперативная гинекология Т.1. / В.П. Сметник, Л.Г. Тумилович. – СПб: СОТИС, 1995. – С. 129–138.
46. Татарчук, Т.Ф. Предменструальный синдром. / Т.Ф. Татарчук, И.Б. Венцковская, Т.В. Шевчук // Эндокринная гинекология. – Киев: Заповит, 2003. – С. 111–146.

- 47.Ткаченко, Л.В. Особенности клиники предменструального синдрома у молодых женщин / Л.В. Ткаченко, Н.П. Хаммад, М.А. Яхонтова // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2016. – № 3. – С. 54–55.
- 48.Ткаченко, Л.В. Особенности болевых проявлений у женщин с предменструальным синдромом / Л.В. Ткаченко, О.В. Курушина, И.А. Гриценко, А.С. Юстус // Медицинский алфавит. – 2024. – № 8. – С. 32–35.
- 49.Ткаченко, Л.В. Предменструальный синдром у женщин раннего и позднего репродуктивного возраста / Л.В. Ткаченко, О.В. Курушина, С.А. Коломытцева // Медицинский совет. – 2016. – № 2. – С. 50–54.
- 50.Ткаченко, Л.В. Цифровые технологии в диагностике предменструального синдрома / Л.В. Ткаченко, А.С. Юстус, О.В. Курушина // Медицинский алфавит. – 2025. – № 7. – С. 12–15.
- 51.Трухан, Д.И. Коморбидность в гинекологии: в фокусе – предменструальный синдром и синдром раздраженного кишечника / Д.И. Трухан, В.В. Голошубина, Л.В. Белкина // Клинический разбор в общей медицине. – 2023. – Т. 4, № 9. – С. 78–84.
- 52.Уварова, Е.В. Использование фитопрепаратов на основе плодов витекса священного для лечения расстройств менструаций / Е.В. Уварова // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2018. – Т.14, №3. – С. 74–91.
- 53.Уварова, Е.В., Сочетание предменструального синдрома и дисменореи у молодых женщин: особенности ведения / Е.В. Уварова, Е.П. Хащенко, В.Р. Юсубова // Эффективная фармакотерапия. – 2020. – № 1. – С. 24–28.
- 54.Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 N 323-ФЗ (последняя редакция) / Консультант Плюс. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/). (Дата обращения: 01.10.2025).
- 55.Федорова А.И. Клинический опыт применения СИОЗС у женщин с предменструальным синдромом / А.И. Федорова, Н.В. Аганезова, Е.И. Новиков // Биомедицинский журнал. – 2011. – Т.12. – С. 1–11.

56. Частота и выраженность предменструального синдрома у российских и иностранных студенток медицинского вуза по данным русской версии валидированного опросника симптомов предменструального синдрома / С. Д. Яворская, К. В. Дмитриенко, Е. И. Лебедева, Г. В. Немцева // *Акушерство и гинекология*. – 2023. – № 10. – С. 141–150.
57. Яворская, С. Д. Влияние лекарственного фитопрепарата на уровень гонадотропных гормонов и метаболитов эстрогенов у пациенток с доброкачественными заболеваниями молочных желез в сочетании с масталгией / С. Д. Яворская, М. С. Сычева, Ю. В. Кореновский // *Акушерство и гинекология*. – 2019. – № 1. – С. 126–132.
58. Якушевская, О. В. Предменструальный синдром / О. В. Якушевская // *Акушерство и гинекология*. – 2021. – № 12. – С. 28–34.
59. American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for Premenstrual Syndrome. ACOG Practice Bulletin. – 2020. – Vol. 15(3). – P. 145–158.
60. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. – 4th ed. – Washington, DC: APA, 1994. – 886 p.
61. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. – 5th ed. – Arlington, VA: American Psychiatric Publishing, 2013. – 947 p.
62. Association Between Childhood Body Size and Premenstrual Disorders in Young Adulthood / D. Lu, J. Aleknavičiute et al. // *JAMA Netw Open*. – 2022. – Vol. 5(3). – Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/359101934\\_Association\\_Between\\_Childhood\\_Body\\_Size\\_and\\_Premenstrual\\_Disorders\\_in\\_Young\\_Adulthood](https://www.researchgate.net/publication/359101934_Association_Between_Childhood_Body_Size_and_Premenstrual_Disorders_in_Young_Adulthood). (Дата обращения: 01.10.2025).
63. Association of fine-particulate and acidic-gas air pollution with premenstrual syndrome risk / S.-Y. Lin, Y.-C. Yang et al. // *QJM*. – 2020. – Vol. 113(9). – P. 643–650.
64. Ayaz-Alkaya S. The effect of Health Belief Model based health education programme on coping with premenstrual syndrome: a randomised controlled trial / S. Ayaz-Alkaya, Ş. Yaman-Sözbir, H. Terzi // *Int J Nurs Pract*. – 2020. – Vol. 26(2). – Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/338849150\\_The\\_effect\\_of\\_Health\\_Belief\\_Mo](https://www.researchgate.net/publication/338849150_The_effect_of_Health_Belief_Mo)

del-

based health education programme on coping with premenstrual syndrome a randomised controlled trial. (Дата обращения: 01.10.2025).

65. Bannister E. Brain inflammation and psychiatric illness: Could inflammation be a cause of PMS and PMDD? / E. Bannister // *Post Reprod. Health*. – 2019. – Vol. 25. – P. 157–161.
66. Biological rhythms in premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder: a systematic review / A. Nexha, L. Caropreso et al. // *BMC Womens Health*. – 2024. – Vol. 24(1). – P. 551.
67. Changes in menstrual symptoms and work productivity after check list-based education for premenstrual syndrome: an 8-month follow-up of a single-arm study in Japan / C. Ozeki, E. Maeda et al. // *BMC Womens Health*. – 2024. – Vol. 24(1). – P. 242.
68. Chen Z. The relationship between physical activity and premenstrual syndrome in senior high school students: a prospective study / Z. Chen, K. Imai, X. Zhou // *Sci Rep*. – 2023. – Vol. 13(1). – No. 5881. – Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/369946446\\_The\\_relationship\\_between\\_physical\\_activity\\_and\\_premenstrual\\_syndrome\\_in\\_senior\\_high\\_school\\_students\\_a\\_prospective\\_study](https://www.researchgate.net/publication/369946446_The_relationship_between_physical_activity_and_premenstrual_syndrome_in_senior_high_school_students_a_prospective_study). (Дата обращения: 01.10.2025).
69. Cho S.H. Efficacy of acupuncture in management of premenstrual syndrome: a systematic review / S.H. Cho, J. Kim // *Complement. Ther. Med*. – 2010. – Vol. 18(2). – P. 104–111.
70. Cochrane Library. Systematic reviews on premenstrual syndrome (2009–2025): электронная библиотека. – Режим доступа: URL: <https://www.cochranelibrary.com>. (Дата обращения: 01.10.2025).
71. Community Pharmacists' Knowledge, Attitude, and Practice in Providing Self Care Recommendations for the Management of Premenstrual Syndrome / M.T. Suaidi, P.K. Wong et al. // *Medicina (Kaunas)*. – 2020. – Vol. 56(4). – P. 181.
72. Connolly M. Premenstrual syndrome: an update on definitions, diagnosis and management / M. Connolly // *Adv. Psychiatr. Treat*. – 2001. – Vol. 7. – P. 469–477.

73. Current status and problems in the diagnosis and treatment of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder from the perspective of obstetricians and gynecologists in Japan / K. Yoshimi, F. Inoue et al. // *J. Obstet Gynaecol Res.* – 2023. – 49(5). – P. 1375–1382.
74. Dalton K. The premenstrual syndrome / K. Dalton, R. Greene // *British Medical Journal.* – 1953. – Vol. 1. – P. 1007–1014.
75. Dante G. Herbal treatments for alleviating premenstrual symptoms: a systematic review / G. Dante, F. Facchinetti // *J. Psychosom. Obstet. Gynecol.* – 2011. – Vol. 32(1). – P. 42–51.
76. Di Scalea T.L. Premenstrual dysphoric disorder / T.L. Di Scalea, T. Pearlstein // *Med. Clin. North Am.* – 2019. – Vol. 103(4). – P. 613–628.
77. Dilbaz B. Premenstrual syndrome, a common but underrated entity: review of the clinical literature / B. Dilbaz, A. Aksan // *J. Turk Ger Gynecol Assoc.* – 2021. – Vol. 22(2). – P. 139–148.
78. Direkvand-Moghadam A. Epidemiology of premenstrual syndrome (PMS) – a systematic review and meta-analysis study / A. Direkvand-Moghadam, K. Sayehmiri et al. // *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* – 2014. – Vol. 8(2). – P. 106–109.
79. Effect of swimming exercise on premenstrual syndrome / A.M. Maged, A.H. Abbassy, H.R.S. Sakr et al. // *Arch. Gynecol. Obstet.* – 2018. – Vol. 297. – P. 41–49.
80. Effects of GABA active steroids in the female brain with a focus on the premenstrual dysphoric disorder / M. Bixo et al. // *J. Neuroendocrinol.* – 2018. – Vol. 30(2). – P. 125–153
81. Feuchtersleben von E.F. Über die psychischen Wirkungen der Menstruation / E.F. von Feuchtersleben. – Wien, 1836. – 218 p.
82. Frank R.T. The hormonal causes of premenstrual tension / R.T. Frank // *Archives of Neurology And Psychiatry.* – 1931. – Vol. 26. – P. 1053–1057.
83. Gudipally P.R. Premenstrual Syndrome. Book / P. R. Gudipally, G.K. Sharma. – Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing, 2025. – Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32809533/>. (Дата обращения: 01.10.2025).

84. Gillings M. The evolutionary significance of premenstrual syndrome / M. Gillings // *Evolutionary Applications*. – 2014. – Vol. 7(9). – P. 897–904.
85. Hardy C. Premenstrual Symptoms and Work: Exploring Female Staff Experiences and Recommendations for Workplaces / C. Hardy, M.S. Hunter // *Int. J. Environ Res Public Health*. – 2021. – Vol. 18(7). – Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/350552366\\_Premenstrual\\_Symptoms\\_and\\_Work\\_Exploring\\_Female\\_Staff\\_Experiences\\_and\\_Recommendations\\_for\\_Workplaces](https://www.researchgate.net/publication/350552366_Premenstrual_Symptoms_and_Work_Exploring_Female_Staff_Experiences_and_Recommendations_for_Workplaces). (Дата обращения: 01.10.2025).
86. High dose vitamin D supplementation can improve menstrual problems, dysmenorrhea, and premenstrual syndrome in adolescents / A. Bahrami, A. Avan, H.R. Sadeghnia et al. // *Gynecol. Endocrinol.* – 2018. – Vol. 34(8). – P. 659–663.
87. How to study the menstrual cycle: practical tools and recommendations / K.M. Schmalenberger, H.A. Tauseef, J.C. Barone et al. // *Psychoneuroendocrinology*. – 2021. – Vol. 123. – P. 104895.
88. Impact of age on premenstrual syndrome prevalence and severity: A population-based survey in Brazil / A.O. Pedro, J.D.P. Brandão et al. // *Int J Gynaecol Obstet*. – 2025. – Vol. 168(3). – P. 1221-1228.
89. Impact of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder on maternal antenatal depression / N. Ihara, Y. Sato et al. // *PLoSOne*. – 2024. – 19(12). – Режим доступа: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0315628#sec007>. (Дата обращения: 01.10.2025).
90. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 11-th Revision / ВОЗ: официальный сайт. – Режим доступа: URL: <https://icd.who.int/>. (Дата обращения: 01.10.2025).
91. Investigation of premenstrual syndrome in connection with physical activity, perceived stress level, and mental status-across-sectional study / O. Dózsa-Juhász, A. Makai et al. // *Front Public Health*. – 2023. – Vol. 11. – Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/372860324\\_Investigation\\_of\\_premenstrual\\_sy](https://www.researchgate.net/publication/372860324_Investigation_of_premenstrual_sy)

ndrome in connection with physical activity perceived stress level and mental status-a cross-sectional study. (Дата обращения: 01.10.2025).

92. Jeong D. Effects of sleep pattern, duration, and quality on premenstrual syndrome and primary dysmenorrhea in Korean high school girls / D. Jeong, H. Lee, J. Kim // BMC Womens Health. – 2023. – Vol. 23(1). – P. 456.
93. Johnson S.R. The epidemiology and social impact of premenstrual symptoms / S.R. Johnson // Clin. Obstet. Gynecol. – 1987. – Vol. 30. – P. 367–376.
94. «Kambakutaisoto» and Emotional Instability Associated With Premenstrual Syndrome / A. Shiota et al. // Front Nutr. – 2021. – Vol. 8. – Режим доступа: <https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2021.760958/full>. (Дата обращения: 01.10.2025).
95. Lewis G. Psychosexual disorders associated with the menstrual cycle / G. Lewis // Journal of Psychosomatic Research. – 1941. – Vol. 4(3). – P. 217–225.
96. Liguori F. Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorder's Impact on Quality of Life, and the Role of Physical Activity / F. Liguori, E. Saraiello, P. Calella // Medicina (Kaunas). – 2023. – Vol. 59(11). – P. 2044.
97. Ma S. Oral contraceptives containing drospirenone for premenstrual syndrome / S. Ma, S.J. Song // Cochrane Database Syst Rev. – 2023. – Vol. 6(6). – Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/221834622\\_Oral\\_contraceptives\\_containing\\_drospirenone\\_for\\_premenstrual\\_syndrome](https://www.researchgate.net/publication/221834622_Oral_contraceptives_containing_drospirenone_for_premenstrual_syndrome). (Дата обращения: 01.10.2025).
98. Management of premenstrual syndrome: Green-top Guideline No. 48 // BJOG. – 2017. – Vol. 124(3). – P. 73–105.
99. Martin B.R. Management of a Patient With Premenstrual Syndrome Using Acupuncture, Supplements, and Meditation: A Case Report / B.R. Martin, J. Woodruff // J. Chiropr Med. – 2023. – Vol. 22(3). – P. 222–229.
100. Matsumoto T. Altered autonomic nervous system activity as a potential etiological factor of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder / T. Matsumoto et al. // Biopsychosoc. Med. – 2007. – Vol. 20. – P. 1–24.
101. Melatonin for premenstrual syndrome: A potential remedy but not ready / W. Yin, J. Zhang et al. // Front Endocrinol (Lausanne). – 2023. – Vol. 13. – Режим

доступа:

<https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2022.108424/9/full>. (Дата обращения: 01.10.2025).

102. Mishell D.R. Jr. Premenstrual Disorders: Epidemiology and Disease Burden / D.R. Mishell Jr. // *American Journal of Managed Care*. – 2005. – Vol. 16(11). – P. 473–479.
103. Mood symptoms and gut function across the menstrual cycle in individuals with premenstrual syndrome / K. Hannan, X. Li, A. Mehta et al. // *Horm. Behav.* – 2024. – Vol. 166. – P. 105634.
104. Nabeh O.A. New insights on the impact of gut microbiota on premenstrual disorders. Will probiotics solve this mystery? / O.A. Nabeh // *Life Sci.* – 2023. – Vol. 321. – Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/369426033\\_New\\_insights\\_on\\_the\\_impact\\_of\\_gut\\_microbiota\\_on\\_premenstrual\\_disorders\\_Will\\_probiotics\\_solve\\_this\\_mystery](https://www.researchgate.net/publication/369426033_New_insights_on_the_impact_of_gut_microbiota_on_premenstrual_disorders_Will_probiotics_solve_this_mystery). (Дата обращения: 01.10.2025).
105. Neuroimaging premenstrual dysphoric disorder: a systematic and critical review / M. Dubol, C.N. Epperson et al. // *Front. Neuroendocrinol.* – 2020. – Vol. 57. – P. 1008–1038.
106. Panay N. Management of premenstrual syndrome / N. Panay // *J. Fam. Plann. Reprod. Health Care*. – 200. – Vol. 35(3). – P.187–194.
107. Pearlstein T.B. Premenstrual dysphoric disorder: burden of illness and treatment update / T.B. Pearlstein, M. Steiner // *American Journal of Psychiatry and Neuroscience*. – 2008. – Vol. 33(4). – P. 291–301.
108. Practical diagnosis and treatment of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder by psychiatrists and obstetricians/gynecologists in Japan / K. Yoshimi, F. Inoue et al. // *PCN Rep.* – 2024. – Vol. 3(3). – P. 234.
109. Premenstrual Syndrome and Its Association with Perceived Stress: The Experience of Medical Students in Jordan / E. Alshdaifat, N. Absy et al. // *Int J. Womens Health*. – 2022. – Vol. 14. – P. 777–785.

110. Premenstrual syndrome among medical versus non-medical workers and its association with work-related quality of life / N.A. Mahmoud, N.O. et al. // *Frere J. Egypt Public Health Assoc.* – 2024. – Vol. 99(1). – P. 18.
111. Premenstrual asthma and female sex hormones. / A. Pereira-Vega et al. // *J. Investig. Allergol. Clin. Immunol.* – 2012;. – Vol. 22(6). – P. 437–449.
112. Premenstrual syndrome, coping mechanisms and associated factors among Wolkite university female regular students, Ethiopia, 2021 / N. Eshetu, H. Abebe et al.// *BMC Womens Health.* – 2022. – Vol. 22(1). – P. 88.
113. Premenstrual syndrome: consultation sources and the impact on women's quality of life / R.M. Jaber et al. // *Afr. Health Sci.* – 2022. – Vol. 22(1). – P. 80–87.
114. Premenstrual syndrome: new insights into etiology and review of treatment methods / S. Modzelewski, A. Oracz // *Front Psychiatry.* – 2024. – Vol. 15. – P. 1363875.
115. Premenstrual symptoms across the lifespan in an international sample: data from a mobile application / L. Hantsoo, S. Rangaswamy et al. // *Arch Womens Ment. – Health.* – 2022. – Vol. 25(5). – P. 903-910.
116. Prolactin inhibiting dopaminergic activity of diterpenes from *Vitex agnus-castus* / V. Christoffel et al. // *Forschung und Klinische Anwendung.* – Darmstadt: Steinkopf, 1999. – P. 209–214.
117. Rapkin A.J. A review of treatment of premenstrual syndrome & premenstrual dysphoric disorder / A.J. Rapkin // *Psychoneuroendocrinology.* – 2003. – Vol. 28(3). – P. 39–53.
118. Rapkin A.J. Pathophysiology of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder / A.J. Rapkin, A.L. Akopians // *Menopause International.* – 2012. – Vol. 18(2). – P. 52–59.
119. Relationships between Premenstrual Syndrome (PMS) and Diet Composition, Dietary Patterns and Eating Behaviors / P. Oboza, N. Ogarek et al. // *Nutrients.* –2024. – Vol. 16(12). – P. 1911.

120. ROAG – Российское общество акушеров-гинекологов. Клинические рекомендации по предменструальному синдрому. – Режим доступа: URL: [https://roag-portal.ru/recommendations\\_gynecology](https://roag-portal.ru/recommendations_gynecology). (Дата обращения: 01.10.2025).
121. Siminiuc R. Impact of nutritional diet therapy on premenstrual syndrome / R. Siminiuc, D. Turcanu // *Front Nutr.* – 2023. – Vol. 10. – Режим доступа: <https://cris.utm.md/bitstream/5014/2186/1/fnut-10-1079417.pdf>. (Дата обращения: 01.10.2025).
122. Steiner, M. The premenstrual symptoms screening tool (PSST) for clinicians / M. Steiner, M. Macdougall, E. Brown // *Archives of Women's Mental Health.* – 2003. – Т. 6. – No 3. – С. 203-209.
123. So H.C. Association Between Smoking and Premenstrual Syndrome: A Meta Analysis / H.C. So, H. Ajna // *Front Psychiatry.* – 2020. – Vol. 11. – Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/347239997\\_Association\\_Between\\_Smoking\\_and\\_Premenstrual\\_Syndrome\\_A\\_Meta-Analysis](https://www.researchgate.net/publication/347239997_Association_Between_Smoking_and_Premenstrual_Syndrome_A_Meta-Analysis). (Дата обращения: 01.10.2025).
124. Studying the factors associated with Premenstrual syndrome prevention among pre-university students in Tehran / M. Amjadian, M. Anbari et al. // *J. Prev Med Hyg.* – 2022. – 63(1). – P. 6–11.
125. Stute P. Interdisciplinary consensus on management of premenstrual disorders in Switzerland / P. Stute, C. Bodmer, U. Ehlert et al. // *Gynecol. – Endocrinol.* – 2017. – Vol. 33(5). – P. 342–348.
126. SF-36 Health Survey. Manuel and Interpretation Guide / J. E. Ware, K. K. Snow, M. Kosinski, B. Gandek. – Lincoln, RI: Quality Metric Incorporated, 2000. – P. 150
127. The effect of peer education compared to education provided by healthcare providers on premenstrual syndrome in high school students: A social network-based quasi-experimental controlled trial / F. Babapour, F. Elyasi et al. // *Neuropsychopharmacol Rep.* – 2023. – Vol. 43(1). – P. 69–76.
128. The effectiveness of group counselling based on positive psychology on the psychology capital of students with premenstrual syndrome: a randomized controlled clinical trial / P. Mohebbi, H. Mirzaeyan et al. // *Psychol Health Med.* – 2025. – Vol. 30(5). – P.1007-1020.

129. The potential role of the orexin system in premenstrual syndrome / P. Dong, W. Dai et al. // *Front Endocrinol (Lausanne)*. – 2024. – Vol. 14. – Режим доступа: <https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2023.126680/6/full>. (Дата обращения: 01.10.2025).
130. The Premenstrual Symptoms Screening Tool (PSST): опросник (русскоязычная версия; перевод) [Электронный ресурс]: неопубликованный материал. — McMaster University, сентябрь 2022. — Получено по запросу через форму: <https://research.mcmaster.ca/industry-investors/tech/request-for-license/> (дата обращения: 24.09.2022). — 1 файл.
131. The Prominent Role of the Temporal Lobe in Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorder: Evidence From Multimodal Neuroimaging / J. Long, Y. Wang et al. // *Front Psychiatry*. – 2022. – Vol. 13. – P. 954211.
132. The treatment of premenstrual syndrome with preparations of *Vitex agnus castus*: a systematic review and meta-analysis / S. Versiaki, A.M. Kamperman, R. Van Westrhenen et al. // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2017. – Vol. 217(2). – P.150–166.
133. To compare the effects of aerobic exercise and yoga on premenstrual syndrome / N. Vaghela et al. // *J. Educ. Health Promot.* – 2019. – Vol. 8. – P. 199.
134. Tschudin S. A global view on premenstrual syndrome / S. Tschudin // *Arch Womens Ment Health*. – 2022. – Vol. 25(6). – P. 1007.
135. Tschudin S. Prevalence and predictors of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in a population-based sample / S. Tschudin, P.C. Berteau, E. Zemp Stutz // *Archives of Womens Mental Health*. – 2010. – Vol. 13(6). – P. 485–494.
136. Yonkers K.A. Premenstrual syndrome / K.A. Yonkers, P.M.S. O'Brien, E. Eriksson // *Lancet*. – 2008. – Vol. 371. – P. 1200–1210.
137. Psychometric properties of patient-reported outcome measures to assess premenstrual syndrome/premenstrual dysphoric disorder in Japanese: a systematic review using the COSMIN methodology / Kaori Tsuyuki<sup>1</sup>, Miho Egawa<sup>1</sup>, Takuma Ohsuga, Yumie Ikeda, Yoshitake Takebayashi, Hideki Sato and Masaki Mandai // *Journal of Patient-Reported Outcomes*. – 2025. – Vol. 9(1):71 –

Режим доступа: [Psychometric properties of patient-reported outcome measures to assess premenstrual syndrome/premenstrual dysphoric disorder in japanese: a systematic review using the COSMIN methodology | Journal of Patient-Reported Outcomes](#) (Дата обращения: 01.10.2025).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Анкета для выявления факторов риска предменструального синдрома (ПМС)

(заполняется пациенткой; блок «Для врача» — в конце)

Инструкция: отметьте подходящий вариант. Врач указывает баллы в последней колонке.

Вопрос	Ответ пациентки	Баллы
1. Фамилия, имя, отчество	_____	
2. Дата рождения (возраст)	__ . __ . ____ ( ____ лет)	
3. Контактный телефон	_____	
4. Регион проживания	<input type="checkbox"/> Волгоград (1 балл) <input type="checkbox"/> Прибывшие (год: ____) (0 баллов)	
5. Место жительства	<input type="checkbox"/> Город (1 балл) <input type="checkbox"/> Село (0 баллов)	
6. Тип семьи	<input type="checkbox"/> Выросла в полной семье (0 баллов) <input type="checkbox"/> Выросла в неполной семье (1 балл)	
7. Семейное положение	<input type="checkbox"/> Замужем (0 баллов) <input type="checkbox"/> Не замужем (1 балл) <input type="checkbox"/> Разведена (1 балл)	
8. Образование	<input type="checkbox"/> Среднее (0 баллов) <input type="checkbox"/> Среднее спец. (0 баллов) <input type="checkbox"/> Высшее (1 балл)	

9. Социальный статус	<input type="checkbox"/> Работаю (1 балл) <input type="checkbox"/> Студентка (1 балл) <input type="checkbox"/> Домохозяйка (0 баллов)	
10. ИМТ	<input type="checkbox"/> Нормальный (0 баллов) <input type="checkbox"/> Избыточная масса тела (1 балл) <input type="checkbox"/> Ожирение (1 балл)	
11. Родственницы первой линии с ПМС (мама, родная сестра)	<input type="checkbox"/> Да (1 балл) <input type="checkbox"/> Нет (0 баллов) <input type="checkbox"/> Затрудняюсь ответить (0 баллов)	
12. Возраст менархе (первой менструации)	___ лет <12 лет – 1 балл >12 лет – 0 баллов	
13. Беременности	<input type="checkbox"/> Нет (1 балл) <input type="checkbox"/> Да — ___ (0 баллов)	
14. Роды	<input type="checkbox"/> Нет (1 балл) <input type="checkbox"/> Да — ___ (0 баллов)	
15. Медицинские аборты	<input type="checkbox"/> Нет (0 баллов) <input type="checkbox"/> Да — ___ (1 балл)	
16. Самопроизвольные выкидыши	<input type="checkbox"/> Нет (0 баллов) <input type="checkbox"/> Да — ___ (1 балл)	
17. Частые ОРВИ, $\geq 3$ заболеваний органов дыхания в детстве	<input type="checkbox"/> Да (1 балл) <input type="checkbox"/> Нет (0 баллов) <input type="checkbox"/> Не помню (0 баллов)	
18. Эрозия шейки матки	<input type="checkbox"/> Да (1 балл)	

	<input type="checkbox"/> Нет (0 баллов) <input type="checkbox"/> Ранее была (1 балл)	
19. Миома матки	<input type="checkbox"/> Да (1 балл) <input type="checkbox"/> Нет (0 баллов)	
20. Воспалительные заболевания органов малого таза	<input type="checkbox"/> Да (1 балл) <input type="checkbox"/> Нет (0 баллов) <input type="checkbox"/> Ранее были (1 балл)	
21. Готовность вести цифровой дневник	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	
22. Устраивает бумажный опросник (PSST)	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	
Блок для врача	Дата: __.__.____ ИМТ: ____ кг/м <sup>2</sup> Заключение: _____	
Итого баллов	_____	

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Интерпретация результатов анкетирования

Суммарное количество положительных ответов отражает уровень риска развития предменструального синдрома (ПМС).

Итоговая сумма баллов	Уровень риска	Интерпретация
0–5 баллов	Низкий риск	Отсутствие или минимальное количество факторов, ассоциированных с развитием ПМС. Вероятность клинически значимых проявлений низкая. Рекомендуется профилактическое наблюдение и ведение менструального календаря.
6–10 баллов	Умеренный риск	Наличие нескольких факторов, потенциально способствующих формированию ПМС. Рекомендуется мониторинг симптомов, коррекция образа жизни и восполнение

		дефицитов.
$\geq 11$ баллов	Высокий риск	<p>Выраженная совокупность факторов, статистически связанных с развитием ПМС. Высока вероятность клинического течения синдрома с психоэмоциональными и соматическими проявлениями.</p> <p>Показано наблюдение специалиста и использование стандартизированных инструментов (PSST, PMS BOT).</p>

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Опросник «Premenstrual Symptoms Screening Tool» (PSST) (M. Steiner, M. Macdougall, E. Brown, 2003)

#### I. Оценка выраженности предменструальных симптомов

Симптом	Совсем нет	Лёгкая степень	Умеренная степень	Выраженная степень
1. Раздражительность/гнев	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Тревожность/напряжение	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Плаксивость/повышенная чувствительность	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Подавленное настроение/безнадёжность	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Снижение интереса к работе/учебе	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Снижение интереса к домашним делам	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Снижение интереса к социальной активности	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Трудности концентрации	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Усталость/снижение энергии	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Повышение аппетита / тяга к еде	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Бессонница	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Сонливость/повышенная потребность во сне	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Чувство перегруженности/потеря	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

контроля				
14.Физические симптомы (набухание груди, головная боль, боли в мышцах/суставах, прибавка веса)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## II. Влияние симптомов на повседневную жизнь

Сфера жизни	Совсем нет	Лёгкая степень	Умеренная степень	Выраженная степень
А.Эффективность/продуктивность на работе/учебе	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
В.Отношения с коллегами/одногруппниками	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
С. Отношения с семьей	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Д. Социальная активность/досуг	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Е. Домашние обязанности				

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Памятка для пациентки

#### Опросник PSST (Premenstrual Symptoms Screening Tool): инструкция по заполнению

Цель анкеты — оценить, есть ли у Вас симптомы, связанные с предменструальным периодом, и насколько они влияют на повседневную жизнь.

#### 1. Какие симптомы учитывать

Отмечайте только те симптомы, которые:

- возникают за несколько дней до начала менструации
- уменьшаются или проходят в течение первых дней после начала менструации

Если какой-то симптом присутствует у Вас постоянно, независимо от цикла, обязательно сообщите об этом врачу отдельно.

#### 2. На какой период ориентироваться

Отвечая на вопросы, ориентируйтесь на Ваш типичный менструальный цикл за последние месяцы.

#### 3. Как выбирать степень выраженности

Для каждого пункта выберите один вариант (в зависимости от того, насколько выражен симптом в предменструальные дни):

- Нет — симптом отсутствует;
- Лёгкая — заметно, но почти не мешает;
- Умеренная — мешает, снижает эффективность/ухудшает самочувствие;
- Выраженная — существенно нарушает обычную активность.

#### 4. Блок «влияние на жизнь»

В вопросах о влиянии симптомов на жизнь отметьте, насколько симптомы мешали:

- работе/учёбе и продуктивности,
- домашним обязанностям,
- отношениям с окружающими,
- социальной активности и повседневным делам.

## **5. Важно**

- В анкете нет “правильных” ответов — важны Ваши реальные ощущения.
- Если Вам трудно выбрать степень выраженности, выбирайте вариант, который лучше всего соответствует большинству циклов.
- При необходимости Вы можете уточнить ответы у врача/исследователя до сдачи анкеты.

Пожалуйста, заполните анкету полностью и разборчиво.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Руководство по использованию чат-бот в Telegram PMS BOT

PMS BOT — это цифровой инструмент, предназначенный для ежедневного мониторинга симптомов предменструального синдрома (ПМС), улучшения коммуникации между пациенткой и врачом, а также для объективной оценки динамики состояния.

Для перехода к боту используется QR-код, представленный на рисунке ниже.



Чтобы начать работу, необходимо:

1. Открыть камеру смартфона или приложение Telegram.
2. Навести камеру на QR-код.
3. Нажать на появившуюся ссылку, которая автоматически откроет бот PMS BOT в Telegram.
4. Нажать кнопку «Запустить» (Start), чтобы активировать чат-бот.

#### Шаг 1. Регистрация пользователя

1. При первом запуске PMS BOT приветствует пользователя и предлагает начать ведение менструального дневника.
2. Если пациентка использует бот впервые, она проходит простую регистрацию — вводит своё имя и подтверждает согласие на обработку данных.
3. После регистрации данные пользователя автоматически сохраняются в защищённой базе данных, и бот активирует персональный дневник.

#### Шаг 2. Настройка времени напоминаний

1. PMS BOT предлагает выбрать удобное время для ежедневных напоминаний о заполнении дневника:
  - утром — 09:00 (по МСК);

- днём — 14:00 (по МСК);
  - вечером — 19:00 (по МСК).
2. После выбора время сохраняется в индивидуальных настройках, и бот автоматически присылает напоминания в указанный час.
  3. В дальнейшем пациентка может изменить это время (см. шаг 6).

### Шаг 3. Ежедневный опрос пользователя

1. В заданное время PMS BOT присылает сообщение с перечнем симптомов, которые необходимо оценить.
2. Пациентка отвечает на вопросы, отмечая наличие или отсутствие симптомов и их выраженность.

Вопросы охватывают основные проявления ПМС:

- мышечное напряжение;
  - головная боль;
  - боли в пояснице;
  - бессонница, забывчивость, заторможенность;
  - головокружение, тошнота, приливы жара;
  - увеличение массы тела, отёчность;
  - боль в молочных железах.
3. Ответы фиксируются и автоматически сохраняются в индивидуальном текстовом файле.

### Шаг 4. Получение персональных рекомендаций

1. После заполнения опроса PMS BOT анализирует ответы и предлагает индивидуальные рекомендации.
2. Примеры рекомендаций:
  - при мышечном напряжении — лёгкие растяжки, дыхательные упражнения, йога, массаж;
  - при головной боли — увеличение водного режима, ограничение кофеина, прогулки на свежем воздухе;
  - при боли в пояснице — лёгкая гимнастика, тёплый компресс, при выраженном болевом синдроме — обращение к врачу;

- при отёчности — снижение потребления соли, контроль жидкости;
- при бессоннице или раздражительности — режим сна, вечерняя релаксация, травяные чаи.

3. Все рекомендации носят справочный характер и не заменяют консультацию врача.

#### Шаг 5. Скачивание дневника симптомов

1. В любой момент пациентка может запросить выгрузку своих записей.
2. PMS BOT формирует текстовый файл, содержащий даты, отмеченные симптомы и комментарии.
3. Файл сохраняется на сервере в папке journals и может быть скачан по индивидуальной ссылке или передан врачу для анализа динамики состояния.

#### Шаг 6. Изменение времени напоминаний

1. Пациентка может изменить время получения уведомлений, набрав команду /настройки или выбрав соответствующий пункт в меню.
2. PMS BOT повторно предложит стандартные интервалы (09:00, 14:00, 19:00 по МСК), после чего новая настройка вступит в силу немедленно.

#### Рекомендации для врачей

При амбулаторном наблюдении врач может рекомендовать пациентке использовать PMS BOT в течение не менее трёх менструальных циклов.

Полученные выгрузки позволяют оценить динамику выраженности симптомов и эффективность назначенного лечения.

Анализ данных может быть использован для:

- выбора оптимальной тактики терапии;
- оценки эффективности немедикаментозных вмешательств;
- мониторинга эмоционального состояния пациентки;
- документирования динамики симптомов в медицинской карте.