

*На правах рукописи*

**ЛИСИНА ОКСАНА АЛЕКСЕЕВНА**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ К ДИАГНОСТИКЕ ПЕРВИЧНЫХ ЦЕФАЛГИЙ  
У ЖЕНЩИН С ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНЫМ СИНДРОМОМ**

3.1.24. Неврология

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Ессентуки, 2026

Работа выполнена на кафедре неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России

**Научный руководитель:**

**Курушина Ольга Викторовна**, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России.

**Официальный оппоненты:**

**Карпова Мария Ильинична**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нервных болезней ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Челябинск;

**Филатова Елена Глебовна**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры нервных болезней ФГАОУ ВО «Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), г. Москва.

**Ведущая организация:**

Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», г. Москва

Защита диссертации состоится \_\_\_\_\_ 2026 г. в 10.00 часов на заседании объединённого Диссертационного совета Д 999.237.02 при ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России и ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства» по адресу: 357501, Ставропольский край, г. Пятигорск, проспект Кирова, 30.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства» (357501, г. Пятигорск, проспект Кирова, 30) и на сайте <http://www.skfmba.ru>.

Автореферат разослан « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

Ученый секретарь  
Диссертационного совета Д 999.237.02,  
кандидат медицинских наук, доцент

Е.Н. Чалая

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность темы исследования.** Мигрень и головная боль напряжения являются наиболее распространёнными первичными цефалгиями, существенно влияющими на качество жизни пациентов. Головные боли обуславливают высокую нагрузку на систему здравоохранения, сопровождаясь значительными экономическими издержками, как в рамках амбулаторной, так и стационарной помощи.

**Степень разработанности темы исследования** Проведённые к настоящему моменту исследования подтверждают связь предменструального синдрома и первичных головных болей: эти состояния нередко сочетаются, потенцируя тяжесть клинической картины и существенно снижая качество жизни женщин (Ткаченко Л.В., Курушина О.В., Карпова М.И., 2019). Однако не выяснены патогенетические основы влияния предменструального синдрома на эти процессы, а также в какой степени он может способствовать модуляции болевого восприятия и хронизации головной боли (Соколов А.Ю., Любашина О.А., Амелин А.В., Пантелеев С.С., 2013). Вклад медиаторов воспаления и эндотелиальной дисфункции в генерацию головной боли и предменструального синдрома до конца не определён. Вопрос о том, является ли нейровоспаление одним из ведущих патогенетических механизмов или вторичным следствием гормональных изменений, остаётся открытым (Амелин А.В., Соколов А.Ю., Ваганова Ю.С., 2023). Противоречивость и вариабельность результатов проведенных исследований могут быть обусловлены высокой частотой сопутствующих тревожно-депрессивных расстройств и нарушений вегетативной регуляции, которые, в свою очередь, способны вносить вклад в хронизацию цефалгического синдрома (Филатова Е.Г., Латышева Н.В., 2010) Несмотря на активное изучение отдельных патогенетических звеньев, включая гормональные колебания, нейровоспаление, вегетативную дисфункцию и психоэмоциональные факторы, отсутствует целостное представление об их интегративной роли в формировании тяжёлых форм мигрени и головной боли напряжения у женщин с предменструальным синдромом. На сегодняшний день в литературе фактически отсутствуют клинически апробированные диагностико-прогностические модели, позволяющие надёжно стратифицировать риск хронизации цефалгий с учётом их многофакторного патогенеза. Дальнейшее изучение системных патогенетических механизмов и выявление общих регуляторных звеньев, лежащих в основе первичных цефалгий и предменструального синдрома, представляется необходимым для разработки эффективных стратегий диагностики,

профилактики и терапии, адаптированных к индивидуальным особенностям пациенток репродуктивного возраста.

**Научная гипотеза.** У женщин репродуктивного возраста предменструальный синдром может выступать в качестве независимого модифицирующего фактора, утяжеляющего течение первичных цефалгий. Предполагается, что наличие предменструального синдрома способствует активации общих патогенетических звеньев, включающих эндотелиальную дисфункцию, повышение провоспалительной активности и нарушение автономной регуляции. Эти изменения сопровождаются усилением психоэмоциональной лабильности и тревожно-депрессивных проявлений, что в совокупности приводит к учащению приступов, увеличению их продолжительности и выраженности. Таким образом, предменструальный синдром может играть роль системного модификатора, усиливающего тяжесть цефалгического синдрома и ускоряющего его хронизацию.

**Цель исследования:** Совершенствование подходов к диагностике первичных цефалгий у женщин с предменструальным синдромом.

#### **Задачи исследования**

1. Оценить клинические характеристики первичных головных болей (мигрени, головной боли напряжения) и соматические симптомы у женщин с ПМС и без ПМС для выявления специфических проявлений и факторов, влияющих на тяжесть цефалгии.
2. Разработать и валидировать унифицированный опросник для оценки головных болей у женщин с ПМС
3. Оценить психоэмоциональные нарушения у пациенток с первичными головными болями (мигренью, головной болью напряжения) с ПМС и без ПМС и изучить взаимосвязь эмоциональных расстройств с тяжестью цефалгии.
4. Оценить функциональное состояние вегетативной нервной системы у женщин с первичными головными болями (мигренью, головной болью напряжения) с ПМС и без ПМС на основе параметров variability сердечного ритма и выявить взаимосвязь вегетативных нарушений с тяжестью цефалгии.
5. Исследовать уровень сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF) у женщин с первичными головными болями (мигренью, головной болью напряжения) с ПМС и без ПМС и определить его возможную роль в патогенезе первичных цефалгий.

6. Определить предикторы хронизации болевого синдрома и их диагностическую значимость у женщин с ПМС, путем комплексной оценки клинических характеристик, психоэмоционального состояния, вегетативной дисфункции и лабораторных маркеров.

#### **Научная новизна исследования**

Впервые в ходе исследования установлены особенности болевого синдрома, его частоты, интенсивности и длительности у женщин с головной болью напряжения и мигренью, проведён комплексный сравнительный анализ клинических и психоэмоциональных нарушений у женщин с головной болью напряжения и мигренью, выявлена взаимосвязь соматических и эмоциональных расстройств с тяжестью цефалгии.

Автором разработан, валидирован и внедрён первый интегрированный опросник для скрининга и диагностики головных болей у женщин с предменструальным синдромом. Опросник позволяет систематизировать клинические проявления, дифференцировать первичные цефалгии, учитывать влияние предменструального синдрома на течение головной боли и оптимизировать диагностический процесс.

Определены специфические изменения параметров variability сердечного ритма у женщин с мигренью, ранее не описанные в качестве факторов патогенеза болевого синдрома. Полученные данные подтверждают наличие дисфункции автономной регуляции и её потенциальную роль в модуляции боли.

Проведено сравнительное изучение уровней сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF), установлены ранее не описанные в исследованиях динамические изменения VEGF, что позволяет рассматривать его в качестве возможного патогенетического маркера тяжести болевого синдрома и хронизации мигрени.

Автором впервые выявлена взаимосвязь предменструального синдрома с тяжестью клинических проявлений мигрени, установлены общие патогенетические механизмы предменструального синдрома и мигрени.

#### **Теоретическая и практическая значимость исследования.**

Исследование позволило обосновать патогенетические механизмы взаимосвязи первичных головных болей (мигрени, головной боли напряжения) с предменструальным синдромом, раскрыть сложные межсистемные взаимодействия между нейровегетативной регуляцией, воспалительными, сосудистыми механизмами и гормональными изменениями.

На основании изучения выраженности соматических и психоэмоциональных нарушений, оценки роли сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF) в механизмах формирования болевого синдрома, анализа изменений вариабельности сердечного ритма, как индикатора автономной дисфункции, определены предикторы хронизации мигрени.

Результаты исследования внедрены в практику работы врачей неврологов, гинекологов, терапевтов Клиники № 1 ВолгГМУ, Клиники семейной медицины ВолгГМУ, ГБУЗ ВОКБ № 1, ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-МЕДИЦИНА», ГУЗ «Поликлиника № 4».

Основные положения научной работы внедрены в педагогический процесс при проведении лекционных курсов, семинарских и практических занятий со студентами, клиническими ординаторами, аспирантами на кафедре неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики, кафедры акушерства и гинекологии, кафедры неврологии, психиатрии, мануальной медицины и медицинской реабилитации ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

Результаты исследования послужили основой для разработки программ профилактики первичных головных болей, направленных на снижение частоты мигрени и головной боли напряжения. Данные о частоте и характеристиках первичных головных болей у женщин с предменструальным синдромом могут быть использованы в популяционных и эпидемиологических исследованиях, направленных на изучение распространенности цефалгий среди женщин репродуктивного возраста.

#### **Методология и методы исследования**

Методологической основой настоящего исследования явился комплексный научно-обоснованный подход к изучению клинических проявлений и оценке патогенетических механизмов первичных цефалгий у женщин с предменструальным синдромом, включающий анализ клинико-неврологических, вегетативных и лабораторных показателей.

Было проведено наблюдательное, аналитическое кросс-секционное исследование с применением смешанного факторного дизайна на базе Клиники ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и неврологического отделения ГБУЗ Волгоградская областная клиническая больница № 1.

Объектом настоящего исследования явилась головная боль у женщин с предменструальным синдромом, как клиничко-неврологическое проявление, имеющее патофизиологические, нейровегетативные и психоэмоциональные корреляты.

Субъектом исследования выступили 320 женщин репродуктивного возраста (18–45 лет), страдающие мигренью и головной болью напряжения и предменструальным синдромом. Группы сравнения включали женщин с цефалгиями без предменструального синдрома и женщин с предменструальным синдромом без головной боли.

Предметом исследования явились возможность использования разработанного опросника для первичного скрининга головных болей и предменструального синдрома, оценка значимости клинических, инструментальных и лабораторных методик для диагностики первичных цефалгий, выявления факторов хронизации головных болей.

Методический инструментарий, используемый для решения поставленных в настоящем исследовании задач, включал общенаучные и специальные методы. Социологические методы включали анкетирование, в том числе с использованием разработанного валидированного опросника. Клинические методы - общеклинический и неврологический осмотр, изучение соматических нарушений и психоэмоционального статуса. Лабораторные методы: оценка уровня VEGF в венозной крови твердофазным иммуноферментным методом (enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA) с применением наборов реагентов SEA143Hu ELISA Kit for vascular endothelial growth factor A, (Cloud-Clone, КНР). Инструментальные методы: функциональное состояние вегетативной нервной системы определяли методом вариационной пульсоксиметрии (кардиоанализатор АНКАР — 131, программное обеспечение ООО «НПКФ Медиком МТД» г.Таганрог.). Методология статистического анализа включала описательную статистику: (средние значения, стандартное отклонение, медиана, интерквартильный размах) для характеристики выборки, параметрические и непараметрические методы сравнения групп, проверку нормальности распределения с использованием критерия Шапиро-Уилка и теста Левена для оценки гомогенности дисперсий, корреляционный анализ (коэффициенты Пирсона и Спирмена) для оценки взаимосвязей между переменными. Для контроля множественных сравнений применялась поправка Бонферрони, а надежность шкал оценивалась с использованием коэффициента  $\alpha$ -Кронбаха.

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

Мигрень у женщин с предменструальным синдромом характеризуется большей частотой и длительностью приступов, усилением вегетативного дисбаланса, лабильностью психоэмоционального статуса, повышением уровня VEGF, что обусловлено синергизмом патогенетических механизмов мигрени и ПМС.

Разработанный опросник «Головные боли у женщин» позволяет объективизировать клинические проявления цефалгий, ассоциированных с предменструальным синдромом, улучшает дифференциальную диагностику и может быть использован для скрининга и мониторинга первичных цефалгий.

Интегральный показатель, включающий уровень VEGF, индекс LF/HF и депрессию, может быть использован в оценке риска хронизации мигрени.

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

Достоверность и объективность полученных результатов подтверждаются применением научно обоснованных методологических подходов, основанных на всестороннем анализе современных отечественных и зарубежных исследований, посвященных патогенетическим механизмам и методам диагностики первичных цефалгий. Репрезентативность выборки, соответствующая требованиям статистической значимости при мощности теста 95%, а также использование современных и валидных методов исследования обеспечивают надежность сделанных выводов.

Апробация диссертации проведена на заседании научной проблемной комиссии «Внутренние болезни и клиническая диагностика» ФГБОУ ВО Волгоградский ГМУ Минздрава России.

Результаты исследования доложены на VII Международной конференции «Лечение головной боли: теория и практика (доклад, сентябрь 2021 года, г.Москва), XXVII Российской научно – практической конференция с международный участием «Медицина боли от понимания к действию» (тезисы, сентябрь 2021 года, г.Владивосток), XXVI Региональной научно – практической конференция молодых ученых и исследователей Волгоградской области (доклад, ноябрь, 2021 года, г.Волгоград), XVIII Конкурсе молодых ученых в рамках XVIII Междисциплинарной конференции «Вейновские чтения» (доклад, февраль 2022 года, г.Москва), Конкурсе научных работ молодых ученых в рамках VI Конгресса неврологов ЮФО (доклад, апрель 2022 года, г.Волгоград), Форуме специалистов по головной боли (доклад,

декабрь 2023 года, г.Москва), Межрегиональной научно – практической конференции «РостГМУ в системе военно-медицинского образования России» (доклад, октябрь 2024 года, г.Ростов – на – Дону), Всероссийском форуме Междисциплинарная неврология Юг (доклад, апрель 2024 года, г.Сочи), Региональной научно-практической конференции для аспирантов и соискателей «Аспирантские чтения» (доклад, апрель 2025 года, г.Волгоград), Межрегиональной научно практической конференции «Актуальные вопросы неврологии (доклад, ноябрь 2025 года, г.Волгоград)

**Публикации по теме работы.** По материалам диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 4 в ведущих рецензируемых научных журналах, определенных Высшей Аттестационной Комиссией. Получено свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025625527 от 27.11.2025.

#### **Соответствие паспорту специальности**

Научные положения диссертации о влиянии предменструального синдрома на тяжесть течения первичных головных болей соответствуют области исследований, предусмотренной паспортом специальности 3.1.24 – Неврология, а именно пункту 15 (Неврология болевых синдромов).

#### **Личный вклад автора**

Личный вклад автора заключается в формулировании основной идеи исследования, разработке его дизайна, выборе методологического подхода и методов реализации. Автор самостоятельно разработала и валидировала унифицированный опросник, проводила клинические осмотры, выполняла тестирование и анкетирование пациенток, статистическую обработку данных, их анализ и интерпретацию, подготовку научных публикаций и докладов. Формулирование объективных выводов и разработка практических рекомендаций выполнены автором на основании полученных результатов. Личный вклад автора в проведение диссертационного исследования составляет не менее 90%.

#### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 160 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, 4 глав, в которых изложены материалы собственных исследований, а также обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений. Работа содержит 17 рисунков, 10 таблиц. Список литературы содержит 170 источников, из которых 28 - отечественных, 142 - иностранных.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность проблемы, определены цель и задачи исследования, представлены сведения о научной новизне, теоретической и практической значимости работы, сформулированы положения, выносимые на защиту, представлены сведения об апробации и внедрении результатов исследования.

Теоретический этап включал изучение и систематизацию отечественного и зарубежного опыта по проблеме первичных цефалгий у женщин с предменструальным синдромом. При проведении исследования был осуществлен систематический поиск научной литературы за период с 2005 по 2025 годы в международных базах данных.

На этапе разработки дизайна исследования и формирования групп пациенток была предусмотрена разработка универсальной анкеты, охватывающей все значимые параметры головных болей и адаптированной для женщин с различными типами цефалгий с учётом сопутствующего предменструального синдрома. Для обеспечения соответствия клиническим стандартам и воспроизводимости результатов проведена комплексная валидация и оценка надежности опросника. Протокол валидации был разработан с учетом рекомендаций по адаптации и оценке подобных инструментов в клинической практике и включал несколько этапов, направленных на проверку его внутренней согласованности, конструктивной и критериальной валидности.

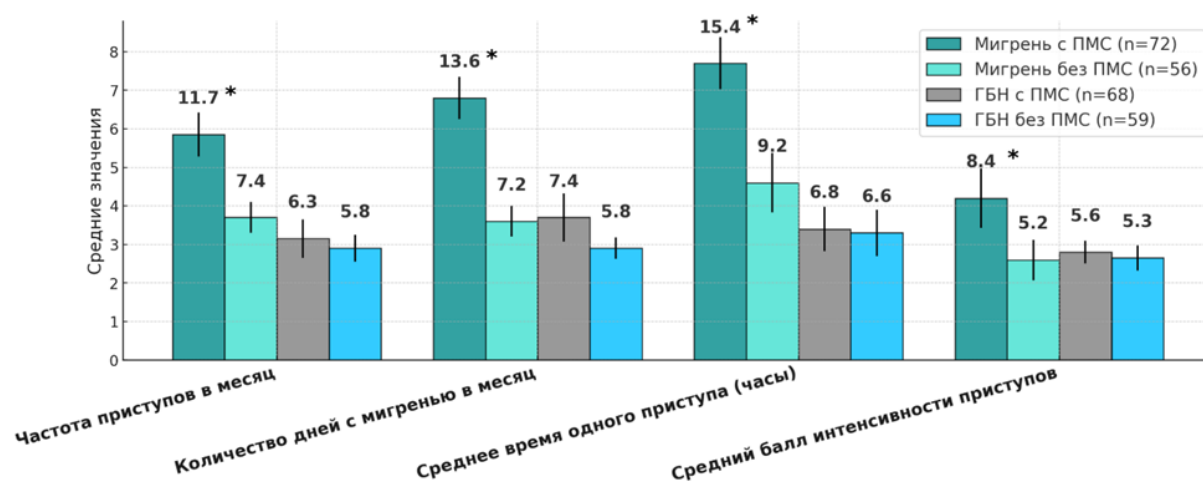
После проведения анкетирования в исследование были включены 320 женщин репродуктивного возраста с предменструальным синдромом, как с наличием головной боли, так и без нее: 72 женщины с мигренью и ПМС и 68 женщин с головной болью напряжения и ПМС – для анализа клинических особенностей течения мигрени и ГБН, выявления возможных патофизиологических различий между ними. 56 женщин с мигренью без ПМС и 59 женщин с ГБН без ПМС – для оценки специфического воздействия ПМС на течение первичных головных болей. 65 женщин с ПМС, но без головных болей, что позволило отличить проявления, характерные именно для предменструального синдрома от изменений, ассоциированных только с цефалгией. Клинические параметры выделенных когорт представлены в таблице 1.

Таблица 1

## Клинико-демографические характеристики пациенток с цефалгиями

Группы пациенток	Средний возраст	Возраст начала заболевания	Продолжительность заболевания
Мигрень с ПМС (n = 72)	26,4 (95% ДИ 25,2–27,6)	16,8 (95% ДИ 15,5–18,1)	11,7 (95% ДИ 8,4-11,8)
ГБН с ПМС (n = 68)	27,9 (95% ДИ 25,7–28,1)	21,4 (95% ДИ 18,1–20,7)	6,9 (95% ДИ 5,3–9,7)
Мигрень без ПМС (n = 56)	26,1 (95% ДИ 27,8–30,4)	17,2 (95% ДИ 16,3–18,4)	10,9 (95% ДИ 10,6–13,2)
ГБН без ПМС (n = 59)	28,7 (95% ДИ 27,5–29,9)	20,1 (95% ДИ 18,9–21,3)	9,3 (95% ДИ 7,4–9,8)
ПМС без головных болей (n = 65)	25,8 (95% ДИ 23,6–26,0)	–	–

Проведена оценка специфики болевого синдрома и соматических проявлений, которые могут оказывать значимое влияние на самочувствие пациенток. Сравнительная характеристика болевого синдрома у женщин с первичными цефалгиями представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1** Клинические характеристики головной боли у пациенток с цефалгиями  
звездочки \* обозначают достоверные различия ( $p < 0.005$ ) между показателями.

У пациенток с мигренью с ПМС средняя частота приступов была достоверно выше, чем у пациенток без ПМС ( $t=9,46$ ;  $p < 0,001$ ). Сравнение групп пациенток с ГБН (с ПМС и без ПМС) не выявило значимых различий ни по частоте головных болей, ни по интенсивности приступов головной боли ( $p > 0,05$ ). Таким образом, наличие ПМС увеличивало частоту болевых эпизодов при мигрени и не оказывало значимого влияния на клинические характеристики головной боли при ГБН. Спектр сопутствующих соматических симптомов у пациенток с цефалгиями представлен в таблице 2.

Таблица 2

## Соматические симптомы у пациентов с цефалгиями

Клинические проявления	Мигрень с ПМС (n = 72)	Мигрень без ПМС (n = 56)	ГБН с ПМС (n = 68)	ГБН без ПМС (n = 59)	ПМС без головных болей (n = 65)
Фотофобия, фонофобия	56(77,8%)	44(75,1%)	-	-	-
Колебания АД	19(26,2)*	15(27,3%)*	9(13,6%)	7(11,8%)	11(16,9%)
Учащенное сердцебиение	18(25,3%)	9(16,5%)	9(13,6%)	6(10,2%)	7(11,4%)
Ортостатическая гипотензия	13(18,4%)	12(21,3%)	8(12,2%)	9 (15,3%)	6(9,6%)
Одышка	9(12,4%)	10(18,5%)	5(7,3%)	6(10,2%)	8(12,3%)
Отёчность лица, голеней, пальцев рук	32(44,4%)*	18(32,4%)	29(43,6%)*	14(24,7%)	21(33,5%)
Головокружение	12(17,3%)	14(25,3%)	9(13,7%)	7(12,4%)	7(11,5%)
Вздутие живота	12(17,4%)	12(21,3%)	9(12,7%)	10 (14,3%)	7(8,6%)
Тошнота, рвота	23(32,3%)*	27(48,2%)*	1(1,6%)	-	2(3,1%)
Боль в спине	10(14,4%)	8(14,3%)	28(41,7%)*	21(36,2%)*	12(18,6%)
Боль в суставах	5(7,6%)	7(12,3%)	12(18,4%)	8(14,6%)	4(6,4%)
Боль в перикраниальной области	11(15,2%)	9(16,7%)	22(32,3%)*	19(32,4%)*	-
Фибромиалгия	13(18,3%)*	10(18,5%)*	5(7,3%)	1(2,1%)	4(6,4%)
Ожирение или избыток массы тела	34(47,5%)*	31(55,3%)*	17(25,8%)	18(31,7%)	14(22,6%)
Обмороки	3(4,1%)	2(4,6%)	-	-	1(2,1%)
Парестезии конечностей	6(8,4%)	5(9,5%)	13(19,2%)*	11(19,3%)*	4(6,4%)
Кожная аллодиния	16(22,3%)*	6(11,1%)	-	-	-
Масталгия/ мастодиния	43(60,4%)*	3(5,2%)	32(47,6%)*	4(7,7%)	31(48,3%)*

звездочки \* обозначают достоверные различия ( $p < 0.0001$ ) между показателями

Боль в спине, боли в перикраниальной области чаще встречались при ГБН, независимо от наличия ПМС и имели положительную корреляцию с интенсивностью головной боли ( $r=0.40$ ,  $p=0.02$ ), что отражает вовлечение миофасциальных триггерных точек и мышечного напряжения в формирование болевого синдрома. Фибромиалгия была специфична для пациенток с мигренью (с ПМС и без ПМС) и не характерна для пациенток с ГБН ( $\chi^2=4.62$ ,  $p=0.006$  и  $\chi^2=3.75$ ,  $p=0.009$ ). Фибромиалгия оказалась наиболее значимым соматическим болевым синдромом, связанным с частотой приступов головной боли ( $r=0.80$ ,  $p < 0.001$ ).

Целью следующего раздела исследования стало изучение психоэмоциональных нарушений у больных с головными болями и возможное влияние ПМС на их выраженность. Частота психоэмоциональных симптомов у больных с цефалгиями представлена в таблице 3.

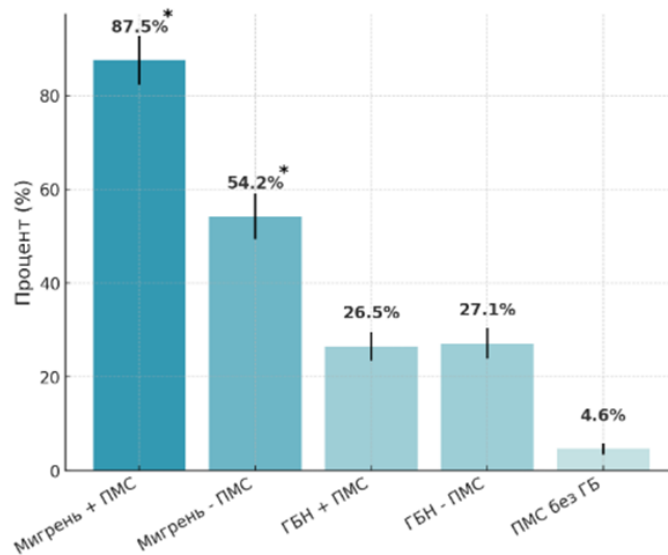
Таблица 3

## Психоэмоциональные симптомы у пациентов с цефалгиями

Клинические проявления	Мигрень с ПМС (n = 72)	Мигрень без ПМС (n = 56)	ГБН с ПМС (n = 68)	ГБН без ПМС (n = 59)	ПМС без головных болей (n = 65)
Нарушения сна	32(44,4%)	26(46,4%)	33(48,5%)	26(44,10)	26(40,0%)
Дневная сонливость	16(22,2%)	14(25,0%)	13(19,1%)	11(18,6%)	12(18,5%)
Снижения интереса к социальным контактам	45(62,5%)	36(64,3%)	19(27,9%)	16(27,1%)	12(18,5%)
Затруднения в работе/учебе	26(36,1%)	23(41,1%)	24(35,3%)	25(42,4%)	11(16,9%)
Раздражительность	17 (23,6%)	18(32,1%)	19(27,9%)	12(20,3%)	18(27,7%)
Агрессивность, конфликтность	26 (36,1%)	19(33,9%)	21(30,9%)	17(28,8%)	20(30,8%)
Трудности концентрации	29(40,3%)	27(48,2%)	31(45,6%)	18(30,5%)	22(33,8%)
Апатичность	14(33,8%)	15(26,8%)	13(19,1%)	9(15,3%)	14(21,5%)
Выраженная утомляемость	53(73,6%)*	32(57,1%)	37(54,4%)	30(50,8%)	31(47,7%)
Изменения пищевого поведения	33(45,8%)	19(33,9%)	32(47,1%)	17(28,8%)	31(47,7%)
Панические атаки	16(22,2%)	14(25,0%)	18(26,5%)	15(25,4%)	12(18,5%)
Ипохондрические расстройства	12 (16,7%)	13(23,2%)	11(16,2%)	10(16,9%)	7 (10,8%)
Трудности релаксации	11(15,3%)	10(17,9%)	44(64,7%)*	46(78,0%)*	8(12,3%)
Тревога	58(80,6%)* 5,7±2,1*	31 (55,4%)* 4,3±1,3	27(39,7%)* 2,1±1,1	24(40,7%)* 1,9±0,6	5 (7,7%)* 1,8±0,4
Депрессия	63(87,5%)* 6,4±2,2*	39 (54,2%)* 5,1±2,1*	18(26,5%)* 2,7±1,3	16(27,1%)* 2,2±0,9	3 (4,6%)* 1,2±0,4
Эмоциональная лабильность	23(31,9%)* 4,8±1,3	12 (21,4%)* 2,6±0,3	20(29,4%)* 3,1±0,8	12(20,3%)* 1,4±0,6	20 (30,8%)* 4,7±1,2

звездочки \* обозначают достоверные различия ( $p < 0.0001$ ) между показателями

Тревожность и депрессия были выделены как самостоятельные параметры, поскольку они отражают различные аспекты психоэмоциональной дисрегуляции, по-разному влияющие на восприятие боли и хронизацию цефалгий. Тревога была характерна для пациенток с мигренью (с ПМС и без ПМС) и практически отсутствовала у пациенток без головных болей: мигрень с ПМС против ПМС без головных болей ( $\chi^2=9,63$ ,  $p=0,001$ ). Анализ продемонстрировал статистически значимые различия в частоте встречаемости депрессии в различных группах (рис 2).

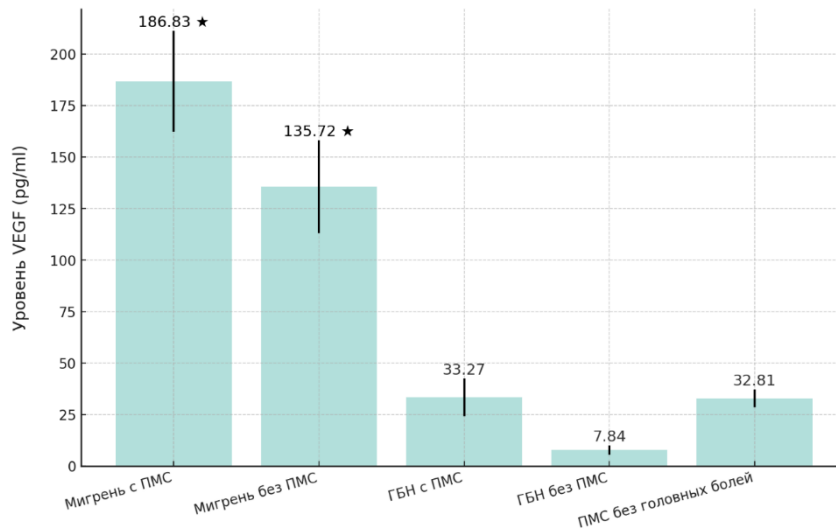


**Рисунок 2.** Частота депрессии у пациенток с первичными цефалгиями

звездочки \* обозначают достоверные различия ( $p < 0.001$ ) между показателями

Депрессия выявлялась достоверно чаще у пациенток с мигренью по сравнению с ГБН ( $\chi^2=8.37$ ,  $p=0.002$ ). Пациенты ГБН (с ПМС и без ПМС) не имели значимых различий по частоте депрессии между собой и женщинами без головной боли ( $p > 0,05$ ). Сравнение средних баллов депрессии показало, что даже при отсутствии предменструального синдрома именно тип цефалгии – мигрень, оказывает наибольшее влияние на выраженность аффективных нарушений. Учитывая выявленные различия между мигренью с ПМС и мигренью без ПМС ( $t=2.76$ ,  $p=0.0067$ ), можно заключить, что наличие ПМС потенцирует проявления депрессии. Проведенный корреляционный анализ выявил статистически значимую положительную связь между выраженностью депрессии и количеством приступов боли при мигрени с ПМС ( $r=0.55$ ,  $p < 0.0001$ ). Повышение тяжести депрессии на 1 балл (по шкале HADS) увеличивает вероятность тяжелого течения мигрени на 35% (OR=1.35, 95% ДИ: 1.15–1.58,  $p < 0.001$ ). В группе пациенток с ГБН (с ПМС и без ПМС) уровень депрессии не продемонстрировал значимой связи с интенсивностью головной боли ( $r=0.18$ ,  $p=0.45$ ). В отличие от пациенток с мигренью, где уровень депрессии оказался значимым предиктором выраженности и длительности болевого синдрома, у пациенток с ГБН наличие депрессии, вероятно, не играет ключевой роли в патогенезе болевого восприятия.

Далее был проведен анализ уровней эндотелиального фактора роста (VEGF) у пациенток с мигренью и головной болью напряжения как биохимического маркера, отражающего сосудистые и нейровоспалительные процессы (рис 3).



**Рисунок 3** . Уровни сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF) у пациентов с различными типами головных болей  
звездочки \* обозначают достоверные различия ( $p < 0.0001$ ) между показателями уровней VEGF

Полученные результаты показали, что у пациенток с мигренью уровень VEGF выше, чем у пациенток, страдающих ГБН: мигрень с ПМС против ГБН с ПМС ( $t=9.63$ ,  $p < 0.0001$ ). В то же время, уровень VEGF у пациенток с ПМС без головных болей был выше, чем у пациенток с ГБН без ПМС ( $t=6.39$ ,  $p < 0.0001$ ). Этот результат может свидетельствовать о том, что предменструальный синдром сам по себе ассоциирован с повышенной ангиогенной и провоспалительной активностью. Низкий уровень VEGF у пациенток с ГБН без ПМС подтверждает отсутствие значительных сосудистых и воспалительных изменений у этой группы пациенток. У пациенток с мигренью с ПМС выявлена корреляция между уровнем VEGF и частотой приступов ( $r=0.62$ ,  $p < 0.001$ ) и продолжительностью приступа ( $r=0.47$ ,  $p=0.0003$ ). У пациенток с ГБН значимой корреляции между уровнем VEGF и клиническими характеристиками болевого синдрома не выявлено ( $p > 0.05$ ).

Целью следующего этапа исследования был количественный анализ симпатико-парасимпатических соотношений у больных мигренью с помощью спектрального анализа вариабельности ритма сердца (таблица 4).

Таблица 4

**Сравнение характеристик variability CP у больных мигренью, ГБН и женщин без головной боли**

Параметры ВСП	Мигрень с ПМС (n = 72)	Мигрень без ПМС (n = 56)	ГБН с ПМС (n = 68)	ГБН без ПМС (n = 59)	ПМС без головных болей (n = 65)
SDNN мс	46.25 ± 6.31 *	78.33 ± 11.23	122,32±27,42	166,84±23,12	115,94±46,88
RMSSD мс	19, 83 ± 2.6 *	39.26± 8.41	79,53±7,42	88,53±7,42	73,53±4,23
HF мс <sup>2</sup>	127.63 ± 11.43	264.92± 23.56	865.84± 56.72	945.45±123,63	711.84±81.76
LF мс <sup>2</sup>	942.53±62.53*	435.17± 23.54	145,48±34,38	164,43±54,32	156,51±31,43
VLF мс <sup>2</sup>	563.36 ± 34.24	769.32± 32.03	912±34,55	984,41±26,25	864,48±62,34
LF/HF	2,8±0.24	1,6± 0.63	1.3± 0.26	1,1 ±0,65	1,2±0.23
pNN50%	19.45 ± 1.68*	21.23 ± 2.83*	38.53 ± 8.43	48.65 ± 5.47	38.93 ± 3.42
Треугольный индекс	11, 45 ± 2,32*	18, 65 ± 2,84	36,64±3,12	47,32±5,62	41,62±2,67

SDNN (Standard Deviation of NN intervals) – стандартное отклонение последовательности NN-интервалов. RMSSD (Root Mean Square of Successive Differences) – среднеквадратичное значение разностей между последовательными NN-интервалами. HF (High Frequency Power) – мощность высокочастотного спектра. LF (Low Frequency Power) – мощность низкочастотного спектра. VLF (Very Low Frequency Power) – мощность очень низкочастотного спектра. pNN50 (Percentage of NN50 intervals) – процент интервалов NN, различающихся более чем на 50 мс. HRV Triangular Index (Треугольный индекс) – индекс, основанный на гистограмме распределения NN-интервалов. звездочки \* обозначают достоверные различия ( $p < 0.05$ ) между исследуемыми параметрами

Женщины с мигренью и ПМС имели наиболее выраженную дисфункцию вегетативной регуляции, что отражается в минимальных значениях SDNN по сравнению со всеми другими группами ( $p < 0.001$ ). Женщины с ГБН, независимо от наличия ПМС, демонстрировали значительно более высокие показатели SDNN, что указывает на относительную сохранность вегетативного баланса. Наименьшие значения RMSSD выявлены у женщин с мигренью с ПМС ( $p < 0.001$ ), что свидетельствует о максимально выраженной дисфункции парасимпатической нервной системы. ГБН с ПМС сопровождается более адекватной парасимпатической модуляцией, при этом у женщин с ГБН без ПМС уровень RMSSD был самым высоким, что свидетельствует о лучшей парасимпатической регуляции вегетативного баланса и вкладе ПМС в нарушение парасимпатической активности. Увеличение LF/HF - индекса баланса между симпатической и парасимпатической системами - указывает на выраженную гиперсимпатикотонию у пациенток с мигренью и наличие или отсутствие ПМС не влияет на этот дисбаланс, но эти различия становятся хорошо заметными в группе ГБН, где ПМС усиливает симпатическое влияние. ГБН без ПМС имеет

нормальный уровень вегетативного баланса, что подтверждает относительную сохранность адаптационных механизмов в этой группе.

Таким образом, у женщин с мигренью наблюдается чёткое преобладание симпатической активности на фоне ослабления парасимпатической регуляции. У женщин с ГБН парасимпатическая регуляция остаётся относительно сохранной. У пациентов с мигренью с ПМС выявлена положительная корреляция между частотой приступов головной боли и SDNN ( $r=0.43$ ,  $p=0.032$ ), что указывает на понижение общей вариабельности сердечного ритма с увеличением частоты приступов. Так же выявлена сильная положительная корреляция с индексом LF/HF ( $r=0.51$ ,  $p=0.003$ ), указавшая на увеличение частоты головной боли с преобладанием симпатического тонуса.

У пациентов с мигренью с ПМС выявлена положительная корреляция между интенсивностью боли и индексом LF/HF ( $r=0.211$ ,  $p=0.007$ ), что подтверждает влияние симпатикотонии на выраженность болевого синдрома. Результаты корреляционного анализа продемонстрировали, что у женщин с мигренью, особенно в сочетании с ПМС, наблюдается выраженное преобладание симпатической активности, связанное с частотой и интенсивностью приступов. Результаты проведенного корреляционного анализа подтверждают, что сочетание мигрени и ПМС является предиктором увеличения вегетативного дисбаланса.

Для анализа факторов, влияющих на хронизацию мигрени, все пациентки с мигренью (с ПМС и без ПМС) были разделены на дополнительные подгруппы в зависимости от частоты приступов головной боли: эпизодическую и хроническую мигрень (таблица 5).

Таблица 5

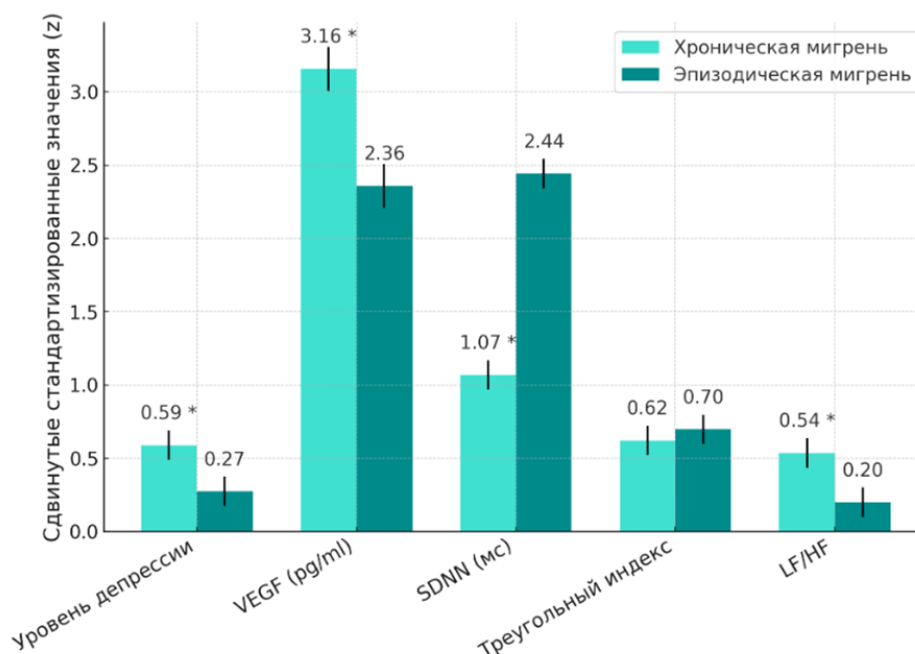
Сравнительная характеристика клинических проявлений головной боли у пациенток с эпизодической и хронической формами мигрени

Тип мигрени /параметры	Хроническая мигрень (n=68)	Эпизодическая мигрень (n=60)	p
Продолжительность заболевания	12,8± 2,7	11,7±4,1	$p > 0.05$
Частота приступов в месяц	18,5 ± 5,2*	6,7 ± 1,2	$p < 0,0001$
Количество дней с мигренью за месяц	23,1 ± 6,2*	8,3 ± 3,1	$p < 0,0001$
Среднее время одного приступа	16,4 ± 4,5	10,8 ± 4,6	$p < 0.05$
Средний балл интенсивности приступов	8,1 ± 1,4	6,7 ± 1,6	$p > 0.05$
Наличие ПМС	48*	24	$p < 0,0001$

звездочки \* обозначают достоверные различия ( $p < 0.0001$ ) между исследуемыми параметрам

Наличие предменструального синдрома статистически достоверно было ассоциировано с повышенной вероятностью хронизации мигрени. У пациенток с ПМС шансы развития хронической формы заболевания были значимо выше по сравнению с пациентками без ПМС (ОШ = 3,6; 95% ДИ: 1,73–7,50;  $p = 0,00067$ ).

Для наглядного сопоставления межгрупповых различий проведена стандартизация показателей с использованием z-преобразования, что позволило привести все значения к единой шкале с учётом общего среднего и стандартного отклонения. Это дало возможность корректно сравнивать параметры, измеряемые в разнородных единицах (рис 4)



**Рисунок 4.** Сравнение стандартизированных показателей (z-оценок) у пациенток с хронической и эпизодической мигренью.

Звездочки \* обозначают достоверные различия ( $p < 0.001$ ) между хронической и эпизодической мигренью для всех параметров.

Наиболее выраженные межгрупповые расхождения зафиксированы по концентрации VEGF, уровню депрессии, а также показателям variability сердечного ритма - SDNN и LF/HF. При этом снижение SDNN и увеличение LF/HF характеризовали хроническую форму мигрени с высокой степенью достоверности ( $p < 0,0001$ )

С целью оценки прогностической значимости выявленных различий проведен дополнительный анализ с применением методов логистической регрессии и ROC-моделирования, что позволило определить параметры с наибольшей

дискриминирующей способностью для дифференцировки хронической и эпизодической форм мигрени.

ROC-кривая продемонстрировала дискриминирующую способность совокупного показателя, учитывающего вклад трёх независимых предикторов — VEGF, депрессии и индекса LF/HF. Площадь под кривой составила 0,74. При оптимальном пороговом значении 0,93 модель продемонстрировала чувствительность 76% и специфичность 71%.

Идентификация VEGF, депрессии и индекса LF/HF в качестве независимых прогностических маркеров хронической мигрени подчёркивает многофакторную природу хронизации мигрени и актуальность мультидисциплинарного подхода к ведению пациенток. Совокупная модель обладает достаточной чувствительностью и специфичностью для применения в клинической практике, особенно в рамках превентивной диагностики. Интеграция сосудисто-воспалительных, психоэмоциональных и вегетативных параметров в единую прогностическую модель повышает её диагностическую информативность при оценке риска хронизации мигрени у женщин с предменструальным синдромом.

В заключении в обобщенном виде представлено краткое обсуждение результатов диссертационного исследования, которые свидетельствуют о решении поставленных задач и достижении цели исследования.

## **ВЫВОДЫ**

1. У пациенток с мигренью и ПМС частота приступов достоверно выше, чем у пациенток с мигренью без ПМС ( $t = 9,46$ ;  $p < 0,0001$ ) и пациенток с головной болью напряжения ( $t = 8,89$ ;  $p < 0,001$ ). Пациентки с мигренью с ПМС имеют максимальное количество коморбидных симптомов - 8,6 на человека ( $p < 0,001$ ). Фибромиалгия является специфичной для пациенток с мигренью (с ПМС и без) и наиболее значимым коморбидным болевым синдромом, связанным с частотой приступов головной боли ( $r = 0.80$ ,  $p < 0,001$ ), но не характерна для пациенток с головной болью напряжения ( $\chi^2 = 4.62$ ,  $p = 0,006$ ). У пациенток с головной болью напряжения наиболее часто встречаются миофасциальные болевые симптомы (32,4%), не имеющие взаимосвязи с наличием ПМС.

2. Разработанный и валидированный опросник «Головная боль у женщин» показал высокую практическую применимость, умеренную надежность, хорошую воспроизводимость и соответствие современным международным требованиям к

инструментам клинической диагностики головной боли и предменструального синдрома. Применение опросника позволяет быстро в течение  $11,8 \pm 2,4$  минут с точностью до 84,5% диагностировать головные боли у женщин и их связь с ПМС.

3. У пациенток с мигренью имеется более высокая распространённость эмоциональных нарушений по сравнению с пациентками, страдающими головной болью напряжения ( $p < 0,001$ ). Наиболее частыми психоэмоциональными проявлениями при мигрени являются тревога (80,6%), депрессия (87,5%) и эмоциональная лабильность (31,9%). ПМС способствует усилению аффективной симптоматики, усугубляя течение мигрени ( $t = 2.76, p = 0.0067$ ). Имеется положительная корреляция между выраженностью депрессии при мигрени с ПМС и количеством приступов в месяц ( $r = 0.55, p < 0.0001$ ). Среди психоэмоциональных нарушений депрессия продемонстрировала наибольшую прогностическую значимость в дифференциации мигрени от других типов головной боли. Повышение уровня тяжести депрессии на 1 балл увеличивает вероятность тяжелого течения мигрени на 35% ( $OR = 1.35, 95\% \text{ ДИ: } 1.15\text{--}1.58, p < 0.001$ ). При головной боли напряжения не выявлено достоверных психоэмоциональных предикторов.

4. Нарушение общей вариабельности сердечного ритма у пациенток с мигренью происходит за счет прироста симпатической и снижения парасимпатической активности. Сочетание мигрени и ПМС является фактором увеличения вегетативного дисбаланса. Выявлена положительная корреляция между показателем SDNN, отражающим общую вариабельность сердечного ритма, и частотой приступов мигрени ( $r = 0.43, p = 0.032$ ), а также между индексом LF/HF, отражающим баланс между симпатической и парасимпатической активностью, и частотой приступов мигрени ( $r = 0.51, p = 0.003$ ) и интенсивностью боли ( $r = 0.211, p = 0.007$ ). У женщин с головной болью напряжения вегетативный профиль характеризуется сохранностью автономной регуляции и отсутствием значимых корреляций с параметрами головной боли.

5. У пациенток с мигренью с ПМС уровень эндотелиального фактора роста VEGF выше, чем у пациенток с мигренью без ПМС ( $t = 7.23, p < 0,0001$ ) и головной болью напряжения ( $t = 9.63, p < 0,0001$ ). У пациенток с ПМС без головных болей уровень VEGF выше, чем у пациенток с головной болью напряжения без ПМС ( $t = 6.39, p < 0,0001$ ), что свидетельствует об ассоциации предменструального синдрома с повышенной провоспалительной активностью даже при отсутствии мигрени. При мигрени с ПМС имеется положительная корреляция между уровнем VEGF и частотой

( $r = 0.62$ ,  $p < 0,0001$ ), и продолжительностью приступов ( $r = 0.47$ ,  $p = 0,0003$ ). При головной боли напряжения значимой корреляции между уровнем VEGF и клиническими характеристиками болевого синдрома не выявлено.

6. Интегральный показатель, включающий уровень VEGF, индекс LF/HF и депрессию, обладает высокой прогностической значимостью в оценке риска хронизации мигрени. Построенная на основе этих параметров совокупная модель обладает достаточной чувствительностью (76%) и специфичностью (71%) для применения в клинической практике. Интеграция сосудисто-воспалительных, психоэмоциональных и вегетативных параметров в единую прогностическую модель повышает её диагностическую информативность в отношении риска хронизации мигрени. ПМС увеличивает риск хронизации мигрени более чем в 3,5 раза. Общие нейровоспалительные и сосудистые механизмы патогенеза позволяют рассматривать ПМС не только как фоновое состояние, отягощающее течение головной боли, но и как независимый патофизиологический модификатор мигрени.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Рекомендуется использовать специализированный интегрированный опросник, включающий модули для оценки характеристик головной боли, признаков предменструального синдрома, психоэмоциональных и вегетативных проявлений, для выявления менструально-ассоциированных форм головной боли, проведения первичной стратификации пациенток и повышения диагностической точности на этапе амбулаторного приёма.

2. У пациентов с первичными цефалгиями необходимо целенаправленно выявлять соматические симптомы, что позволит установить сопутствующие нарушения при сочетании головной боли и ПМС, повысить точность подбора терапии с учётом коморбидного фона.

3. У пациентов с первичными цефалгиями рекомендуется использование количественной оценки уровня психоэмоциональных факторов, для выявления аффективных расстройств, способствующих хронизации мигрени, и определения показаний к их психологической или фармакотерапевтической коррекции.

4. Лабораторная оценка уровня VEGF в плазме крови пациентов с первичными цефалгиями целесообразна для объективизации наличия сосудисто-воспалительных изменений, выявления пациенток с высоким риском хронизации мигрени.

5. У пациентов с первичными цефалгиями показано проведение кардиоинтервалографии с анализом временных и частотных показателей для объективной оценки состояния автономной регуляции, выявления признаков вегетативного дисбаланса. Параметры вегетативного гомеостаза необходимо учитывать при формировании индивидуальных терапевтических стратегий, ориентированных на восстановление баланса вегетативной нервной системы.

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**1. Курушина, О.В. Патогенетические особенности и клинические аспекты связи предменструального синдрома и первичных головных болей / О.В. Курушина, О.А. Лисина // Атмосфера. Нервные болезни. - 2025. - №2. - С.16-23. К2**

**2. Курушина, О.В. Фактор роста эндотелия сосудов при эпизодической и хронической мигрени: новые подходы к пониманию патогенеза. / О.В. Курушина, О.А. Лисина // Российский журнал боли. - 2025. - Т.23(3). - С.17–21. К2**

3. Лисина, О.А. Применение метода чрескожной электронейростимуляции при лечении головной боли напряжения/О.А. Лисина, Е.А. Ненашева, Б.Е. Сайгинова Б.Е. // XXIX Региональная конференция молодых учёных и исследователей Волгоградской области (с международным участием). Сборник статей. - Волгоград, 2025. - С. 154-156.

4. Лисина, О.А. Оценка фактора роста эндотелия сосудов при эпизодической и хронической мигрени / О.А. Лисина // Аспирантские чтения. Сборник статей Региональной научно-практической конференции для аспирантов и соискателей. - Волгоград, 2025. - С. 16-18..

**5. Тараканов, А.В. Выбор способа обезболивания цервикалгии на догоспитальном этапе в условиях повседневной деятельности скорой медицинской помощи и возможных чрезвычайных ситуаций / А.В. Тараканов, А.А. Тараканов, Е.Г. Лось, И.Д. Якушев, Е.В. Хатисова, О.А. Лисина, Е.Г. Скородумова // Скорая медицинская помощь. - 2024. - Т. 25, № 4. - С. 66-74. К2**

6. Лисина, О.А. Особенности цефалгической формы предменструального синдрома у женщин репродуктивного возраста / О.А. Лисина // Аспирантские чтения. Сборник статей Региональной научно-практической конференции для аспирантов и соискателей. - Волгоград, - 2024. - С. 42-43.

7. Шушакова, А.И. Оценка зависимости злоупотребления лекарственными препаратами для купирования первичных цефалгий от психоэмоционального статуса у женщин репродуктивного возраста / А.И. Шушакова, О.А. Лисина // XXVIII региональная конференция молодых учёных и исследователей Волгоградской области. Сборник статей. - Волгоград, - 2023 - С. 368- 370.

8. Лисина, О.А. Возможности применения гормональной терапии у женщин с мигренью / О.А. Лисина // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. Сборник статей. - Волгоград, 2023 - С. 135.

9. Lisina, O.A. The prevalence and distinctions of the cephalgic form of premenstrual syndrome in female students of the Volgograd state medical university / O.A. Lisina, Y.S. Vorobyova // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. Сборник статей. 80-я международная научно-практическая конференция молодых ученых и студентов. - Волгоград, 2023. - С. 443- 444.

**10. Курушина, О.В. Патогенетические механизмы периодических болей у женщин / О.В. Курушина, Л.В. Ткаченко, О.А. Лисина, А.С. Юстус // Медицинский алфавит. - 2023. - № 3. - С. 22-25. К2**

11. Курушина, О.В. Особенности дифференциальной диагностики и неотложной терапии при мигрени / О.В. Курушина, О.А. Лисина // Лекарственный вестник. - 2020. - Т. 14, № 4 (80). - С. 34-39.

12. Срослова, Т.А. Адаптация клеточных элементов, участвующих в регуляции гемостаза, к действию цитокинов/ Т.А. Срослова, М.С. Срослов, А.В. Стрыгин, М.В. Букатин, Б.Е. Толкачев, Е.И. Морковин, Н.А. Колобродова, О.А. Лисина, А.О. Стрыгина, О.Ю. Кузнецова, А.М. Доценко, Л.П. Кнышова., К.Ю. Тутаев // Журнал медико-биологических исследований. - 2020. - Т. 8, № 2. - С. 194- 203.

**Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025625527**  
Специализированный опросник «Головная боль у женщин» / О.В. Курушина, О.А. Лисина (RU); правообладатель ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России (RU) // заявлено 12.11.2025; опубликовано 27.11.2025.

### Список используемых сокращений

ВАШ – визуальная аналоговая шкала  
 ВСР –вариабильность сердечного ритма  
 ГБ – головная боль  
 ГБН – головная боль напряжения  
 ДПМ – дисфункция перикраниальных мышц  
 КИГ –кардиоинтервалография  
 КН – коморбидные нарушения  
 МКБ-10 – международная классификация болезней 10-го пересмотра  
 МКБ-10 — Международная классификация болезней 10-го пересмотра  
 МКГБ-3 – Международная классификация головных болей 3-го пересмотра  
 МКГБ-3 — Международная классификация головных болей 3-го пересмотра  
 ПМС – предменструальный синдром  
 РКИ – рандомизированные клинические исследования  
 ХМ – хроническая мигрень  
 ЭМ - эпизодическая мигрень  
 5-НТ — серотонин  
 High Frequency (HF) — Power in the high frequency range  
 HRV triangular index — Total number of all NN intervals divided by the height of the histogram of all NN intervals  
 ICAM-1 — молекула межклеточной адгезии 1  
 LF/HF Ratio — Ratio of low frequency to high frequency power  
 Low Frequency (LF) — Power in the low frequency range  
 NO — оксид азота  
 pNN50 — Percentage of successive NN intervals that differ by more than 50 ms  
 RMSSD — Root mean square of successive differences between adjacent NN intervals  
 SDNN — Standard deviation of NN intervals  
 VCAM-1 — молекула сосудистой клеточной адгезии 1  
 VEGF — Vascular endothelial growth factor  
 VEGFR-2 — рецептор сосудистого эндотелиального фактора роста 2  
 Very Low Frequency (VLF) — Power in the very low frequency range  
 VIP — ВИП (вазоактивный интестинальный пептид)