

Развернутая оценка мобильного (липопротеидного и свободно-жирнокислотного) пулов жирных кислот (ЖК) в практике врача-гинеколога



CHROMOLAB



SCAN ME

+7(495) 369-33-09 | chromolab.ru

1. Биологическая роль жирных кислот

Комплексная оценка статуса жирных кислот (ЖК) позволяет получить целостную картину метаболического здоровья и оценить риски, что крайне важно для персонализированного подхода в гинекологии и репродуктологии.

Ключевые биологические эффекты в гинекологии:

- **Омега-3 (линоленовая, эйкозапентаеновая, докозапентаеновая, докозагексаеновая):** Ключевые структурные компоненты мембран нейронов и клеток репродуктивной системы. Являются предшественниками противовоспалительных и воспалительно-разрешающих медиаторов (резолвины, простагландины серии 3). Адекватный уровень критически важен для качества ооцитов, снижения системного воспаления и риска осложнений беременности (связанных как с сердечно-сосудистыми рисками, так и с метаболическими).
- **Омега-6 (линолевая, гамма-линоленовая, дигомо-гамма-линоленовая, арахидоновая, докозатетраеновая):** Основные предшественники провоспалительных эйкозаноидов (простагландины серии 2, тромбоксаны, лейкотриены). Однако ДГЛК также обладает противовоспалительными свойствами. Баланс между Омега-6 и Омега-3 определяет воспалительный тонус организма.
- **Мононенасыщенные Омега-5 и Омега-7 ЖК (миристолеиновая, пальмитолеиновая):** Синтезируются в организме, но также поступают с пищей. Выполняют структурные и энергетические функции. Миристолеиновая кислота уменьшает резорбцию костной ткани, что актуально женщинам в постменопаузе. Пальмитолеиновая кислота уменьшает инсулинорезистентность, снижая риск гестационного диабета.
- **Мононенасыщенные Омега-9 (олеиновая, эруковая, нервоновая, эйкозатриеновая):** Оказывают противовоспалительное и антиоксидантное действие, благодаря этому уменьшают боль при эндометриозе. Олеиновая улучшает качество ооцитов. Эруковая кислота снижает вероятность осложнений беременности при аутоиммунных заболеваниях (СКВ). Нервоновая необходима для развития нервной системы ребенка. Эйкозатриеновая нормализует менструальный цикл и улучшает качество ооцитов, поэтому полезна при СПКЯ и при бесплодии. Однако олеиновая кислота в то же время уменьшает выработку прогестерона и эстрадиола, а также ее высокий уровень в крови

ассоциирован с большим риском гестационного диабета.

- **Насыщенные ЖК (декановая, лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая, арахидовая, бегеновая, лигноцериновая, фитановая):** Выполняют в основном энергетическую и структурную функции. Однако активируют рецепторы иммунных клеток из-за сходства с компонентами бактериальной стенки. Избыточное потребление (особенно миристиновой и пальмитиновой кислот) ассоциировано с поддержанием хронического низкоинтенсивного воспаления, инсулинорезистентности и дислипидемии, что является фоном для многих гинекологических патологий.
- **Насыщенные ЖК с нечетным числом атомов углерода (гептадеценная, пентадекановая, маргариновая, генэйкозановая, трикозановая):** Источники пропионила-КоА и ЖК с очень большим числом атомов, что благоприятно влияет на метаболизм в митохондриях. Это снижает риск инсулинорезистентности, что может иметь значение для ведения пациенток с СПКЯ и при беременности (снижает риск гестационного диабета).
- **Транс-ЖК (элаидиновая, линоэлаидиновая):** Наиболее неблагоприятный класс ЖК. Ухудшают функцию клеточных мембран, усиливают инсулинорезистентность, системное воспаление и окислительный стресс. Высокое потребление транс-ЖК связано с низким качеством ооцитов и рисками осложнений беременности.

Для лучшего понимания статуса омега ПНЖК в организме, стоит обратить внимание на следующие показатели:

- **Соотношение триеновые/тетраеновые кислоты** — маркер дефицита эссенциальных жирных кислот. Повышение указывает на активацию синтеза триеновых кислот из олеиновой кислоты при недостатке Омега-3 и Омега-6, что ассоциировано с повышенным риском воспалительных заболеваний органов малого таза и нарушением гормонального метаболизма.
- **Омега-3 индекс** — показатель долговременной обеспеченности организма. Целевые значения ассоциированы со снижением интенсивности системного воспаления, улучшением исходов беременности и снижением риска развития эндометриоза.
- **Соотношение Омега-6/Омега-3** — интегральный маркер склонности к воспалительным реакциям. Высокое соотношение поддерживает хроническое воспаление, что является ключевым фактором в патогенезе эндометриоза, синдрома поликистозных яичников (СПКЯ) и других гинекологических заболеваний.
- **Соотношение АК/ЭПК** — показатель баланса провоспалительных и

противовоспалительных эйкозаноидов. Повышение коррелирует с активностью воспалительных процессов при эндометриозе, тяжестью предменструального синдрома и риском осложнений беременности.

- **Лигноцериновая/Нервоновая кислота** — отражает баланс между насыщенными и мононенасыщенными кислотами в составе сфинголипидов мембран. Повышение значения указывает на нарушение процессов десатурации, что ассоциировано с нарушением функционального состояния клеток эндометрия и молочной железы. Это соотношение уменьшается при недостаточности железа, что особенно актуально для пациенток с меноррагиями.
- **Насыщенные/Мононенасыщенные ЖК** — отражает соотношение этих жирных кислот в мембранах клеток. Повышение индекса ассоциировано с стрессом эндоплазматического ретикулума, инсулинорезистентностью и является значимым фактором в патогенезе СПКЯ.
- **Полиненасыщенные/Насыщенные ЖК** — индекс текучести мембран. Снижение индекса говорит о повышенной жесткости мембран и ухудшении их физических свойств, что может негативно влиять на функцию клеток яичников и эндометрия.
- **Индекс липофильности** — отражает степень ненасыщенности жирных кислот в мембранах. Оптимальные значения обеспечивают текучесть мембран, необходимую для нормальной работы гормональных рецепторов и клеточной сигнализации, что важно для регуляции менструального цикла и фертильности.
- **Соотношение ЛК/ДГЛК** отражает активность Δ -6-десатуразы - фермента метаболизма ПНЖК. Нарушение указывает на метаболические нарушения при старении, инсулинорезистентности, недостаточность Zn, B6, B3, витамина C.

2. Исследование уровня жирных кислот показано:

Назначение анализа целесообразно в следующих клинических случаях:

- Эндометриоз и аденомиоз: Для объективной оценки системного провоспалительного фона, обоснования нутритивной поддержки и снижения интенсивности тазовой боли.
- Синдром поликистозных яичников (СПКЯ): Для коррекции инсулинорезистентности, дислипидемии и снижения интенсивности оксидативного стресса.
- Предменструальный синдром (ПМС) и дисменорея: Особенно при тяжелых формах, ассоциированных с висцеральной гиперчувствительностью и низкоинтенсивным воспалением.

- Подготовка к беременности и вспомогательным репродуктивным технологиям (ВРТ): Для улучшения качества ооцитов, состояния эндометрия и снижения системного воспаления.
- Гиперпластические процессы эндометрия и молочных желез: В рамках комплексной оценки факторов, поддерживающих пролиферацию и воспаление.
- Перименопауза и менопауза: Для профилактики и коррекции метаболических нарушений, поддержки когнитивной функции и кардиоваскулярного здоровья.
- Хронические воспалительные заболевания органов малого таза (ВЗОМТ): Для потенцирования противовоспалительной терапии и профилактики рецидивов.

3. Преимущества определения жирных кислот методом хромато-масс-спектрометрии (ХМС)

Беспрецедентная специфичность: Метод ХМС позволяет точно дифференцировать и количественно определять каждую отдельную жирную кислоту (ЭПК, ДГК, АК и др.) в сложной смеси, исключая перекрестные реакции, характерные для иммуноферментных методов.

Высокая точность и воспроизводимость: ХМС имеет крайне низкую инструментальную погрешность, а также отличается стабильностью измерений, что обеспечивает надежность результатов, необходимую для принятия клинических решений и долгосрочного мониторинга.

4. Chromolab рядом с вами

Мы в **Chromolab** понимаем, что современная гинекология требует глубокого понимания метаболического статуса пациентки. Комплексное определение профиля жирных кислот методом ХМС — это точный и мощный инструмент для персонализированной нутритивной коррекции на всех этапах жизни женщины.

Мы осуществляем всестороннюю поддержку врачей, проводим консультации для интерпретации сложных случаев и всегда открыты к сотрудничеству. Для вас это означает уверенность в результатах, а для ваших пациенток — своевременную помощь и доверие к выбранной тактике лечения, основанной на комплексной оценке здоровья.

👉 [Подробнее на сайте:](#)