

Полиненасыщенные жирные кислоты семейства Омега-3 и Омега-6 в практике врача-гинеколога



CHROMOLAB



SCAN ME

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

1. Биологическая роль полиненасыщенных жирных кислот

Омега-3 (линоленовая, эйкозапентаеновая, докозапентаеновая, докозагексаеновая) и Омега-6 (линолевая, гамма-линоленовая, дигомо-гамма-линоленовая, арахидоновая) кислоты являются эссенциальными полиненасыщенными жирными кислотами, которые должны поступать с пищей. Они являются ключевыми структурными компонентами клеточных мембран и предшественниками сигнальных молекул — эйкозаноидов (простагландинов, тромбоксанов, лейкотриенов), которые регулируют воспалительные, иммунные и репаративные процессы.

Ключевые биологические эффекты в гинекологии:

- Синтез эйкозаноидов: Ключевое значение имеет баланс между этими двумя классами ПНЖК. Омега-6-производные (простагландины серии 2, лейкотриены) инициируют и поддерживают провоспалительный каскад, усиливают спазм гладкой мускулатуры и болевую чувствительность. В свою очередь, Омега-3-производные (простагландины серии 3, резолвины) демонстрируют мощное противовоспалительное и воспалительно-разрешающее действие, способствуя редукции болевого синдрома и восстановлению тканей. Таким образом, соотношение Омега-6/Омега-3 является важным патогенетическим фактором в развитии и хронизации воспалительных гинекологических заболеваний и болевых синдромов.
- Гормональная регуляция: ПНЖК модулируют синтез стероидных гормонов, влияя на соотношение ЛГ/ФСГ и уровень транспортного белка половых гормонов (а значит и на уровень свободных гормонов в крови). Адекватный уровень ДГК критически важен для формирования фолликулов и качества ооцитов. У женщин, страдающих синдром поликистозных яичников, омега-3 ПНЖК снижают уровень тестостерона в крови.
- Регуляция экспрессии генов: ПНЖК стимулируют ядерные рецепторы PPAR-γ и снижают активацию NF-κB. Это уменьшает общий воспалительный фон в органах малого таза, оказывает антиапоптотический эффект на эндометрий и яичники, что снижает риск гиперпластических процессов.
- Особенности функций Омега-3 ПНЖК: Линоленовая кислота (АЛК) используется для производства энергии, эйкозапентаеновая (ЭПК) -

предшественник цитокинов, докозапентаеновая (ДПК) - запас для производства ЭПК и ДГК, докозагексаеновая (ДГК) - выполняет структурную функцию.

- Особенности функций Омега-6 ПНЖК: линолевая кислота (ЛК) - выполняет структурную функцию, гамма-линоленовая (ГЛК) - промежуточный метаболит в синтезе, дигомо-гамма -линоленовая (ДГЛК)- обладает противовоспалительным действием, предшественник цитокинов, арахидоновая кислота (АК) - главный источник воспалительных цитокинов в организме.

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

- **Соотношение триеновых/тетраеновых кислот** - маркер дефицита эссенциальных жирных кислот. Повышение указывает на активацию синтеза триеновых кислот из олеиновой кислоты при недостатке Омега-3 и Омега-6.
- **Омега-3 индекс** - показатель долговременной обеспеченности организма. Целевые значения ассоциированы со снижением рисков сердечно-сосудистых осложнений, улучшением исходов беременности.
- **Омега-3 индекс в эритроцитарных мембранах** - Это стандарт оценки долговременного статуса. Он показывает долю ЭПК, ДПК и ДГК именно в мембранах эритроцитов, обновляющихся за 120 дней, и является интегральным маркером их содержания в тканях.
- **Соотношение Омега-6/Омега-3** - интегральный маркер склонности к воспалительным реакциям. Современные рационы питания predispose к высокому соотношению, что поддерживает хроническое воспаление.
- **Соотношение АК/ЭПК** - показатель баланса провоспалительных и противовоспалительных эйкозаноидов. Повышение коррелирует с риском гестационного диабета и предрасположенности ребенка к ожирению.
- **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.
- **Индекс липофильности** отражает степень ненасыщенности жирных кислот в мембранах. Высокие значения указывают на повышенную текучесть мембран, что улучшает рецепторную функцию и передачу сигналов, но может снижать их стабильность.

2. Исследование уровня полиненасыщенных 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 полиненасыщенных 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 гинекологам важно понимать метаболический статус пациенток. Определение статуса Омега-3 и Омега-6 методом ХМС предоставляет вам точный инструмент для персонализированной нутритивной коррекции на всех этапах жизни женщины.

Мы осуществляем всестороннюю поддержку врачей и проводим консультации для решения сложных вопросов лабораторной диагностики, всегда готовы к сотрудничеству и обмену опытом. Для вас это означает уверенность в результатах лабораторных исследований, а для ваших пациенток — своевременную помощь и доверие к выбранной тактике лечения.

👉 [Подробнее на сайте:](#)