

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



**CHROMOLAB**



SCAN ME

+7(495) 369-33-09 | [chromolab.ru](https://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 жирными кислотами, определяющими состояние кардиометаболического здоровья, системного воспаления и клеточного гомеостаза. Их баланс влияет на функционирование практически всех систем организма.

### Ключевые биологические эффекты в терапии:

- Сердечно-сосудистая система: Омега-3 ПНЖК оказывают доказанное кардиопротективное действие - снижают уровень триглицеридов, улучшают функцию эндотелия, снижают артериальное давление и стабилизируют атеросклеротические повреждения. В отличие от них, избыток Омега-6 ПНЖК может потенцировать провоспалительный фон, способствующий прогрессированию атеросклероза.
- Системное воспаление: Метаболиты Омега-6 (простагландины, лейкотриены) инициируют и поддерживают провоспалительный каскад. Омега-3-производные (резолвины, протектины) демонстрируют мощное противовоспалительное и воспалительно-разрешающее действие. Таким образом, соотношение Омега-6/Омега-3 является интегральным маркером уровня вялотекущего системного воспаления, лежащего в основе многих хронических заболеваний.
- Метаболический синдром: Омега-3 ПНЖК повышают чувствительность тканей к инсулину, модулируют липидный обмен и снижают интенсивность оксидативного стресса, что делает их ключевым элементом в коррекции метаболических нарушений.
- Микробиом: Омега-3 ПНЖК влияют на состав микробиоты кишечника, увеличивая количество лактобактерий и бифидобактерий и уменьшая количество бактероидов и других бактерий, оказывающих неблагоприятное воздействие на кишечник, а через нервные сплетения кишечника и на ЦНС.
- 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, что может усугублять течение хронических воспалительных заболеваний.
- **Омега-3 индекс** - показатель долговременной обеспеченности организма. Целевые значения ассоциированы со снижением кардиоваскулярных рисков, улучшением липидного профиля и снижением интенсивности системного воспаления.
- **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 пищевые привычки predispose к высокому соотношению, что поддерживает хроническое воспаление при метаболическом синдроме и сердечно-сосудистых заболеваниях.
- **Соотношение АК/ЭПК** - показатель баланса провоспалительных и противовоспалительных эйкозаноидов. Повышение коррелирует с риском атеросклероза, инсулинорезистентностью и может служить маркером системного воспаления.
- **Соотношение ЛК/ДГЛК** отражает активность Δ-6-десатуразы - фермента метаболизма ПНЖК. Нарушение указывает на метаболические нарушения при возрастных изменениях, инсулинорезистентности, недостаточности Zn, B6, B3, витамина C.
- **Индекс липофильности** отражает степень ненасыщенности жирных кислот в мембранах. Оптимальные значения обеспечивают текучесть мембран клеток, что важно для рецепторной функции и передачи сигналов.

## **2. Исследование уровня полиненасыщенных жирных кислот показано:**

Назначение анализа целесообразно в следующих клинических ситуациях:

- Сердечно-сосудистые заболевания и их профилактика: Ишемическая болезнь сердца (ИБС), постинфарктные состояния, артериальная гипертензия, гипертриглицеридемия. Для стратификации риска и объективного обоснования назначения Омега-3 в качестве компонента терапии.
- Метаболический синдром и неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП): Для коррекции дислипидемии, инсулинорезистентности и снижения активности воспаления в гепатоцитах.
- Хронические воспалительные и аутоиммунные заболевания (например, ревматоидный артрит): Для оценки системного провоспалительного фона и назначения противовоспалительной терапии.
- Синдром хронической усталости и астения: Для выявления нутритивного дефицита и дисбаланса, поддерживающего состояние низкоинтенсивного воспаления и нарушение энергетического обмена.
- Коморбидные пациенты с ожирением: Для персонализированного подхода к коррекции диеты и нутритивной поддержке, направленной не только на снижение веса, но и на нормализацию метаболических параметров.
- Профилактика возраст-ассоциированных заболеваний (саркопения, снижение когнитивных функций): Для оценки адекватности поступления критически важных нутриентов, поддерживающих структурную целостность тканей.
- Реабилитация после тяжелых заболеваний и хирургических вмешательств: Для оценки нутритивного статуса и ускорения процессов восстановления.

## **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

В **Chromolab** мы понимаем, что современная терапия требует комплексного подхода, учитывающего метаболические процессы. Определение Омега-3 и Омега-6 ПНЖК методом ХМС предоставляет вам не просто данные об уровне жирных кислот, а объективный инструмент для оценки системного воспаления, кардиометаболического риска и нутритивного дефицита.

Мы готовы к консультациям по интерпретации результатов и их интеграции в индивидуальный план ведения пациента, включая коррекцию диеты и нутритивной поддержки. Для вас это — возможность внедрить персонализированный, патогенетически обоснованный подход к лечению и профилактике широкого спектра хронических заболеваний.

👉 [Подробнее на сайте:](#)