

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



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 критически важными регуляторами воспаления, целостности барьерных функций и процессов восстановления в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ). Их метаболиты — эйкозаноиды — действуют как локальные гормоны, определяя характер иммунного ответа слизистой оболочки.

Ключевые биологические эффекты в гастроэнтерологии:

- Синтез эйкозаноидов: Ключевое значение имеет баланс между этими двумя классами ПНЖК. Омега-6-производные (простагландины, лейкотриены) инициируют и поддерживают провоспалительный каскад, усиливают хемотаксис иммунных клеток и повышают проницаемость сосудов. В свою очередь, Омега-3-производные (включая резолвины и протектины) демонстрируют мощное противовоспалительное и воспалительно-разрешающее действие, способствуя заживлению тканей и восстановлению гомеостаза. Таким образом, соотношение Омега-6/Омега-3 является важным патогенетическим фактором в развитии и хронизации воспалительных заболеваний ЖКТ.
- 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.
- Регуляция экспрессии генов: Омега-3 ПНЖК стимулируют ядерные рецепторы PPAR- α и PPAR- γ , и, наоборот, снижая активацию NF- κ B. Это уменьшает общий воспалительный фон и оказывает антиапоптотический эффект, что приводит к меньшей травматизации слизистой и снижению риска новообразований ЖКТ.
- 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 особенно значимо при синдромах мальабсорбции и целиакии.
- **Омега-3 индекс** - показатель долговременной обеспеченности организма. Целевые значения ассоциированы со снижением интенсивности воспаления, улучшением метаболического состояния печени при НАЖБП и уменьшением висцеральной гиперчувствительности при СРК.
- **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 западные диеты predisполагают к высокому соотношению, что поддерживает хроническое воспаление и способствует прогрессированию НАЖБП.
- **Соотношение АК/ЭПК** - показатель баланса провоспалительных и противовоспалительных эйкозаноидов. Повышение может говорить об активности воспаления при болезни Крона и язвенном колите, а также с выраженностью фиброза при заболеваниях печени.
- **Соотношение ЛК/ДГЛК** отражает активность Δ-6-десатуразы - фермента метаболизма ПНЖК. Нарушение указывает на метаболические нарушения при старении, инсулинорезистентности, недостаточности Zn, B6, B3, витамина C.
- **Индекс липофильности** отражает степень ненасыщенности жирных кислот в мембранах. Высокие значения указывают на повышенную текучесть мембран энтероцитов и гепатоцитов, что улучшает рецепторную функцию, но может снижать барьерные свойства кишечной стенки.

2. Исследование уровня полиненасыщенных жирных кислот показано:

Назначение анализа целесообразно в следующих клинических ситуациях:

- Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК): Болезнь Крона и язвенный колит. Для объективной оценки системного провоспалительного фона, обоснования нутритивной поддержки и потенцирования фармакотерапии с целью достижения ремиссии.
- Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП): Для коррекции дислипидемии и снижения интенсивности оксидативного стресса и воспаления в гепатоцитах. Омега-3 ПНЖК демонстрируют способность снижать уровень триглицеридов в печени.
- Синдром раздраженного кишечника (СРК): Особенно при смешанном и диарейном типах, ассоциированных с висцеральной гиперчувствительностью и низкоинтенсивным воспалением.
- Целиакия и другие состояния с синдромом мальабсорбции: Для диагностики и мониторинга дефицита эссенциальных жирных кислот, возникающего на фоне атрофии слизистой тонкой кишки.
- При дисбактериозе для решения о назначении дополнительной нутритивной поддержки.
- Функциональная диспепсия: В рамках комплексной оценки факторов, поддерживающих воспаление и нарушение моторики.
- Профилактика и терапия воспаления слизистой кишечника на фоне химио- и лучевой терапии в онкологии.

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 гастроэнтерология все больше внимания уделяет роли диеты и нутритивного статуса в патогенезе заболеваний ЖКТ. Определение Омега-3 и Омега-6 ПНЖК методом ХМС предоставляет вам не просто данные об уровне жирных кислот, а инструмент для оценки системного воспаления и объективного обоснования диетических интервенций.

Мы готовы к консультациям по интерпретации результатов и их интеграции в индивидуальный план ведения пациента, включая вопросы фармакотерапии и нутритивной поддержки. Для вас это — возможность персонализировать подход к лечению, основываясь на точных лабораторных данных.

👉 [Подробнее на сайте:](#)