

Омега-3 индекс и индекс субинтимального сосудистого воспаления (АА/ЕРА) в практике врача-терапевта



CHROMOLAB



SCAN ME

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

1. Биологическая роль полиненасыщенных жирных кислот

Индекс Омега-3 – это ключевой показатель обеспеченности организма длинноцепочечными полиненасыщенными жирными кислотами Омега-3 (эйкозапентаеновой - ЭПК, докозапентаеновой - ДПК и докозагексаеновой - ДГК). Для комплексной оценки метаболического статуса целесообразно определять следующие взаимодополняющие параметры:

- **Омега-3 индекс в цельной крови:** Рассчитывается как суммарный процент ЭПК, ДПК и ДГК от общего количества жирных кислот в цельной крови, включая свободные жирные кислоты (СЖК), липопротеины (ЛП) и клеточные мембраны (КМ). Этот показатель отражает текущий, краткосрочный пул Омега-3 ПНЖК в циркуляции.
- **Омега-3 индекс в эритроцитарных мембранах:** Это «золотой 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.
- **Индекс субинтимального воспаления (AA/EPA):** Это расчетный показатель, соотношение арахидоновой кислоты (Омега-6, провоспалительный субстрат) к эйкозапентаеновой кислоте (Омега-3, противовоспалительный субстрат). Он является маркером баланса провоспалительных и противовоспалительных процессов в организме, отражая существующее системное низкоинтенсивное воспаление. Субинтимальным этот индекс называется благодаря своей корреляции с вероятностью атеросклеротических поражений сосудов, позволяя оценить сердечно-сосудистый риск.

Ключевые биологические эффекты в терапии:

- Кардиоваскулярная система: ЭПК и ДГК проявляют комплексное кардиопротективное действие. Они стабилизируют электрофизиологические свойства кардиомиоцитов, снижая риск фатальных аритмий. Одновременно происходит подавление синтеза провоспалительных эйкозаноидов, уменьшение агрегации тромбоцитов и улучшение эндотелиальной функции. Доказано, что уровень Омега-3 индекса в эритроцитарных мембранах обратно пропорционален риску внезапной сердечной смерти.
- Системное воспаление и иммуномодуляция: Омега-3 ПНЖК конкурируют

с арахидоновой кислотой (Омега-6) за ферменты циклооксигеназу и липоксигеназу. В результате образуются менее воспалительные эйкозаноиды и специфические медиаторы разрешения воспаления - резолвины и протектины. Это обеспечивает потенцирование противовоспалительной терапии при хронических воспалительных заболеваниях.

- Метаболические эффекты: ПНЖК активируют ядерные рецепторы PPAR- α и PPAR- γ , что приводит к усилению β -окисления жирных кислот в печени и снижению синтеза триглицеридов. Параллельно улучшается чувствительность инсулиновых рецепторов за счет увеличения текучести клеточных мембран. Эти механизмы лежат в основе терапевтического действия при метаболическом синдроме.
- Структурно-функциональная роль: ДГК является доминирующей структурной жирной кислотой в мембранах клеток нервной системы и сетчатки, определяя их текучесть и функциональную активность. ЭПК в большей степени влияет на воспалительные и иммунные процессы.
- Микробиом: Омега-3 ПНЖК влияют на состав микробиоты кишечника, фактор развития как гастроэнтерологических, так и неврологических заболеваний.

2. Исследование уровня полиненасыщенных жирных кислот показано:

Назначение анализа целесообразно в следующих клинических случаях:

- Сердечно-сосудистые заболевания (ишемическая болезнь сердца, постинфарктное состояние, сердечная недостаточность, артериальная гипертензия): для стратификации риска, оценки эффективности терапии и обоснования назначения препаратов Омега-3 ПНЖК.
- Дислипидемия (особенно гипертриглицеридемия): для оценки потенциала диетической и медикаментозной коррекции.
- Метаболический синдром, инсулинорезистентность и сахарный диабет 2 типа: для оценки вклада системного воспаления в патогенез и контроля эффективности вмешательств.
- Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП): для оценки активности стеатоза и воспаления.
- Хронические воспалительные и аутоиммунные заболевания (например, ревматоидный артрит): для мониторинга активности системного воспаления.
- Когнитивные нарушения, депрессивные расстройства: в рамках комплексной оценки модифицируемых факторов риска.

- Профилактический осмотр пациентов старше 40 лет для оценки кардиометаболического риска.
- Контроль эффективности терапии препаратами Омега-3 ПНЖК.

3. Преимущества определения полиненасыщенных жирных кислот газовой хроматографией с пламенно-ионизационным детектором (ГХ-ПИД)

Высокая селективность и разрешение: Метод позволяет эффективно разделять и точно количественно определять все основные ПНЖК, включая АА, ЭПК, ДПК и ДГК, в сложной биологической матрице (такой как цельная кровь или эритроцитарные мембраны) без перекрестных помех.

Надежность и стандартизация: Метод ГХ-ПИД хорошо стандартизирован, имеет прозрачную и воспроизводимую процедуру подготовки проб, что обеспечивает стабильность результатов в долгосрочной перспективе и их надежность для динамического наблюдения за пациентом.

Стабильность образцов: Процедура анализа с использованием ГХ-ПИД, включающая этап дериватизации, обеспечивает хорошую стабильность производных жирных кислот.

Определение Омега-3 индекса и индекса субинтимального воспаления в сухих пятнах крови (AC22) - альтернативный диагностический метод, такой же точный, как и исследование венозной крови. Процедура забора капиллярной крови из пальца минимально травматична для пациента, что особенно важно при необходимости многократных исследований. А также метод обеспечивает минимизацию ошибок, связанных с центрифугированием, заморозкой и транспортировкой жидких образцов крови.

4. Chromolab рядом с вами

В лаборатории **Chromolab** мы понимаем, что современная терапия требует комплексного подхода к управлению здоровьем пациента. Определение Омега-3 индекса и индекса АА/ЕРА предоставляет вам, терапевту, мощный диагностический инструмент, позволяющий оценить фундаментальные процессы, лежащие в основе большинства хронических заболеваний.

Мы готовы предоставить не только высокоточные результаты анализов, но и

экспертно-консультационную поддержку, помогая интегрировать эти данные в индивидуальный план ведения и профилактики для каждого пациента. Для вас это — возможность действовать на опережение, влияя на модифицируемые факторы риска, а для ваших пациентов — реальный вклад в активное долголетие и устойчивое здоровье.

 [Подробнее на сайте:](#)