

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



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 эндокринологии:

- Чувствительность к инсулину: ПНЖК действуют как сигнальные молекулы, влияющие на транскрипцию генов. Они связываются с ядерными рецепторами (например, PPAR- α , PPAR- γ), регулируя метаболизм. Активация PPAR- α приводит к снижению таких эффектов инсулинорезистентности, как продукция глюкозы печенью и экспрессия ею ферментов глюконеогенеза. Низкий индекс Омега-3 и высокий индекс AA/EPA ассоциированы с усилением инсулинорезистентности и хроническим воспалением в жировой ткани.
- Влияние на воспаление и апоптоз: ПНЖК модулируют активность

воспалительного ответа - Омега-3 жирные кислоты конкурируют с Омега-6 за фермент, который из первых образуется цитокины (резолвины, протектины, марезины), обладающие противовоспалительным действием, а из вторых - цитокины с воспалительным действием (простагландины, лейкотриены). Достаточный уровень ЭПК и ДГК обеспечивает защиту β -клеток от апоптоза, индуцированного глюко- и липотоксичностью, и способствует сохранению их функциональной массы. Низкий индекс Омега-3 является одним из факторов риска аутоиммунного тиреоидита.

- Гормональный баланс: ПНЖК являются предшественниками для синтеза эйкозаноидов и участвуют в модуляции синтеза адипокинов через активацию PPAR- γ и снижение активности NF- κ B (увеличение адипонектина, снижение лептина). Высокий индекс АА/ЕРА поддерживает состояние хронического воспаления, нарушающее нормальную секрецию гормонов. Также влияют на продукцию тестостерона у женщин, страдающих СПКЯ и уменьшают симптомы гиперандрогении.

2. Исследование уровня полиненасыщенных жирных кислот показано:

Назначение анализа целесообразно в следующих клинических случаях:

- Сахарный диабет 2 типа и предиабет (нарушение толерантности к глюкозе): для оценки вклада системного воспаления в инсулинорезистентность и обоснования противовоспалительной нутритивной поддержки.
- Ожирение: для объективной оценки нутритивного статуса и провоспалительного фона, а также для мониторинга эффективности диетотерапии.
- Аутоиммунные заболевания щитовидной железы (аутоиммунный тиреоидит): для оценки уровня системного воспаления, которое может модулировать активность аутоиммунного процесса.
- Синдром поликистозных яичников (СПКЯ): для коррекции гиперандрогении, инсулинорезистентности и дислипидемии как ключевых компонентов патогенеза.
- Контроль эффективности терапии препаратами Омега-3 ПНЖК у пациентов с перечисленными выше состояниями.

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 (АС22) - 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 осознаем, что успешное ведение пациентов с метаболическими нарушениями требует глубокого понимания патофизиологических процессов, таких как инсулинорезистентность и хроническое воспаление. Комплексное определение Омега-3 индекса и индекса АА/ЕРА предоставляет вам не просто данные, а объективную характеристику модифицируемых факторов риска, открывающую возможности для персонализированной патогенетической терапии.

Мы готовы к партнерству, предлагая не только высокоточные анализы, но и

консультативную поддержку в интерпретации результатов для решения самых сложных диагностических задач. Для вас это — научно обоснованный инструмент в управлении метаболическим здоровьем пациентов, а для них — реальный вклад в улучшение качества и продолжительности жизни.

👉 [Подробнее на сайте:](#)