

Развернутая обобщенная оценка мембранного и мобильного (липопротеидного и свободно-жирнокислотного) пулов жирных кислот (ЖК) в практике врача-уролога



CHROMOLAB



SCAN ME

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

1. Биологическая роль жирных кислот

Комплексная оценка статуса жирных кислот (ЖК) позволяет получить целостную картину метаболического здоровья пациента, что крайне важно для персонализированного подхода в урологии, особенно в контексте хронических воспалительных заболеваний, репродуктивного здоровья и онконастороженности.

Ключевые биологические эффекты в урологии:

- **Омега-3 (линоленовая, эйкозапентаеновая, докозапентаеновая, докозагексаеновая):** Ключевые структурные компоненты мембран сперматозоидов и клеток предстательной железы. Являются предшественниками противовоспалительных медиаторов (резолвины, протектины, марезины). Адекватный уровень критически важен для качества спермы, подвижности сперматозоидов, снижения системного воспаления при хроническом простатите и ассоциирован со снижением риска гиперпластических процессов предстательной железы.
- **Омега-6 (линолевая, гамма-линоленовая, дигомо-гамма-линоленовая, арахидоновая, докозатетраеновая):** Основные предшественники провоспалительных эйкозаноидов (простагландины серии 2, тромбоксаны, лейкотриены). Однако ДГЛК также обладает противовоспалительными свойствами. Баланс между Омега-6 и Омега-3 определяет воспалительный тонус организма.
- **Мононенасыщенные Омега-5 и Омега-7 ЖК (миристолеиновая, пальмитолеиновая):** Синтезируются в организме, но также поступают с пищей. Пальмитолеиновая кислота уменьшает инсулинорезистентность, что важно для пациентов с метаболическим синдромом, являющимся фактором риска эректильной дисфункции и ДГПЖ.
- **Мононенасыщенные Омега-9 (олеиновая, эруковая, нервоновая, эйкозатриеновая):** Оказывают противовоспалительное и антиоксидантное действие, благодаря этому уменьшают выраженность воспалительных реакций и фиброз. Олеиновая противодействует развитию доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Однако при переизбытке эти жирные кислоты вызывают жировую дистрофию миокарда.
- **Насыщенные ЖК (декановая, лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая, арахидоновая, бегеновая, лигноцериновая,**

фитановая): Выполняют в основном энергетическую и структурную функции. Однако активируют рецепторы иммунных клеток из-за сходства с компонентами бактериальной стенки. Избыточное потребление (особенно миристиновой и пальмитиновой кислот) ассоциировано с поддержанием хронического низкоинтенсивного воспаления, способствующего развитию и прогрессированию доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) и хронического простатита.

- **Насыщенные ЖК с нечетным числом атомов углерода (гептадеценовая, пентадекановая, маргариновая, генэйкозановая, трикозановая):** Источники пропионила-КоА и ЖК с очень большим числом атомов, что благоприятно влияет на метаболизм в митохондриях. Это снижает риск инсулинорезистентности, что может иметь значение для коморбидных урологических пациентов.
- **Транс-ЖК (элаидиновая, линоэлаидиновая):** Наиболее неблагоприятный класс ЖК. Ухудшают функцию клеточных мембран, усиливают инсулинорезистентность, системное воспаление и окислительный стресс. Высокое потребление транс-ЖК связано с низким качеством сперматозоидов и бесплодием.

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

- **Омега-3 индекс** - показатель долговременной обеспеченности организма. Целевые значения ассоциированы со снижением рисков сердечно-сосудистых осложнений, улучшением качества сперматозоидов
- **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 метаболических нарушений и воспалительных заболеваний.
- **Полиненасыщенные/Насыщенные ЖК:** Снижение индекса говорит о повышенной жесткости мембран и ухудшении ее физических свойств.
- **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.

2. Исследование уровня жирных кислот показано:

Назначение анализа целесообразно в следующих клинических случаях:

- Хронический простатит и синдром хронической тазовой боли: Для оценки уровня системного воспаления и обоснования противовоспалительной нутритивной поддержки.
- Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ): В рамках комплексной оценки факторов, влияющих на прогрессирование заболевания и выраженность воспалительного компонента.
- Мужское бесплодие: ЖК являются необходимыми компонентами мембран сперматозоидов, определяя их текучесть, целостность и функциональную активность. Низкий уровень ассоциирован с нарушением параметров спермограммы (подвижность, морфология).
- Эректильная дисфункция сосудистого генеза: Для оценки влияния эндотелиальной дисфункции на кровенаполнение кавернозных тел.
- Онкоурология (риск и сопровождение):
 - Оценка нутритивного статуса и факторов риска, связанных с диетой.
 - Имеются данные о потенциальном протективном эффекте Омега-3 в отношении развития рака предстательной железы, хотя вопрос требует дальнейшего изучения.
 - Пациенты с метаболическим синдромом, ожирением, сердечно-сосудистыми заболеваниями, у которых урологическая патология является коморбидной.

3. Преимущества определения 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 современная урология требует глубокого понимания метаболического статуса пациента. Комплексное определение профиля жирных кислот методом ХМС — это точный и мощный инструмент для персонализированной нутритивной коррекции, направленной на снижение воспаления, улучшение репродуктивной функции и профилактику осложнений.

Мы осуществляем всестороннюю поддержку врачей, проводим консультации для интерпретации сложных случаев и всегда открыты к сотрудничеству. Для вас это означает уверенность в результатах, а для ваших пациентов — своевременную помощь и доверие к выбранной тактике лечения, основанной на всесторонней оценке здоровья.

👉 [Подробнее на сайте:](#)