

Жирорастворимые ВИТАМИНЫ в практике врача-эндокринолога



CHROMOLAB



SCAN ME

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

1. Биологическая роль жирорастворимых витаминов

Жирорастворимые витамины А, D, Е и К являются регуляторами клеточного роста, иммунного ответа, гормонального баланса и оксидативного гомеостаза. Их функции обеспечивают важную роль в патогенезе сахарного диабета, метаболического синдрома, остеопороза, заболеваний щитовидной железы и нарушений репродуктивной эндокринологии.

Ключевые биологические эффекты в эндокринологии:

- Чувствительность к инсулину и патогенез сахарного диабета 2-го типа:
 - Витамин D: Повышает чувствительность периферических тканей (скелетные мышцы, жировая ткань) к инсулину за счет активации рецепторов (VDR) и регуляции экспрессии генов, вовлеченных в сигнальный путь инсулина. Снижает хроническое системное воспаление.
 - Витамин А: Необходим для дифференцировки и защиты β -клеток поджелудочной железы от апоптоза. Ретиноевая кислота активирует синтез глюкокиназы и транспортеров глюкозы (GLUT2), увеличивая секрецию инсулина.
 - Витамин Е (токоферолы, токотриенолы): Мощный антиоксидант, снижает оксидативный стресс в инсулин-зависимых тканях и β -клетках, улучшая их функцию.
 - Витамин К: Увеличивает уровень адипонектина и снижает инсулинорезистентность через активацию белка MGP и других витамин-К-зависимых белков.
- Костный метаболизм и минеральный гомеостаз:
 - Витамин D — ключевой гормон кальций-фосфорного обмена. Обеспечивает абсорбцию кальция в кишечнике, реабсорбцию в почках и его мобилизацию из костной ткани. Его дефицит — причина вторичного гиперпаратиреоза и остеомалации.
 - Витамин К: Активирует остеокальцин (Gla белок кости) и матриксный Gla-белок (MGP), обеспечивая включение кальция в костный матрикс и предотвращая его патологическое отложение в сосудистой стенке и мягких тканях.
- Функция щитовидной железы:
 - Витамин А регулирует захват йода и модулирует чувствительность гипофиза к тиреотропному гормону (ТТГ). Дефицит витамина А

может усугублять проявления гипотиреоза.

- Витамин D обладает иммуномодулирующими свойствами, что важно в патогенезе аутоиммунного тиреоидита (болезни Хашимото). Низкий уровень 25(ОН)D ассоциирован с более высокими титрами антител к ТПО и повышенным риском развития заболевания.
- Репродуктивная эндокринология (СПКЯ, фертильность):
 - Витамин D играет роль в патогенезе синдрома поликистозных яичников (СПКЯ), влияя на инсулинорезистентность, стероидогенез и фолликулогенез.
 - Витамин E улучшает параметры окислительного стресса и липидный профиль у пациенток с СПКЯ.
- Жировая ткань как эндокринный орган:
 - Витамин D модулирует адипогенез и секрецию адипокинов (лептина, адипонектина).
 - Витамин A и его метаболиты регулируют дифференцировку адипоцитов и термогенез в бурой жировой ткани.
- Дисбаланс в комплексе (дефицит или избыток) может нивелировать положительные эффекты и нанести вред. Классический пример: прием высоких доз витамина D для коррекции дефицита при выраженном дефиците витамина K может потенциально усилить кальцификацию сосудов за счет повышенного потока кальция при недостаточной активности ингибитора кальцификации — матриксного Gla-белка.

2. Исследование уровня жирорастворимых витаминов

показано:

Определение уровня жирорастворимых витаминов в плазме крови показано в следующих клинических ситуациях:

- Сахарный диабет 2-го типа, метаболический синдром, ожирение: Для комплексной оценки нутритивного статуса и выявления потенциально корригируемых факторов инсулинорезистентности.
- Нарушения костного метаболизма: Остеопороз, остеопения, повторные низкоэнергетические переломы, для оценки статуса витаминов D и K как ключевых регуляторов костной и кальций-фосфорного обмена.
- Аутоиммунные эндокринопатии: Аутоиммунный тиреоидит, болезнь Грейвса, сахарный диабет 1-го типа (для оценки иммуномодулирующего

потенциала).

- Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) и женское бесплодие эндокринного генеза.
- Мужской гипогонадизм и снижение фертильности.
- Гиперпаратиреоз (первичный и вторичный) для дифференциальной диагностики и оценки сопутствующего дефицита.
- Пациенты с синдромом мальабсорбции (целиакия, ВЗК, состояние после бариатрических операций, особенно шунтирующих) — группа высокого риска тяжелых полидефицитов.
- Пациенты, длительно принимающие статины, препараты для снижения веса.
- Контроль эффективности и безопасности заместительной витаминотерапии (профилактика ятрогенных гипервитаминозов, особенно А и D).

3. Преимущества определения жирорастворимых витаминов методом ВЭЖХ-МС/МС

Высокая точность и специфичность: Метод ВЭЖХ-МС/МС позволяет напрямую и селективно определять каждый жирорастворимый витамин, исключая интерференцию со стороны других компонентов плазмы. Это обеспечивает максимально достоверный результат.

Чувствительность: Технология позволяет точно измерять концентрации даже на нижней границе референсного интервала, что критически важно для диагностики субклинического дефицита.

4. Chromolab рядом с вами

Мы в **Chromolab** понимаем, что врачу-эндокринологу для персонализированного подхода к ведению сложных пациентов с полиморбидностью (СД2, остеопороз, ожирение) необходима объективная и комплексная лабораторная диагностика. Определение уровня жирорастворимых витаминов А, D, Е, К методом ВЭЖХ-МС/МС предоставляет такую уверенность. Этот анализ позволяет не просто констатировать изолированный дефицит, а оценить баланс между ключевыми витаминами, выявить глубинные причины многих эндокринных синдромов и назначить

сбалансированную, патогенетически обоснованную и безопасную терапию.

Мы осуществляем всестороннюю поддержку врачей и проводим консультации для решения сложных диагностических случаев, всегда готовы к сотрудничеству и обмену опытом. Для вас это означает уверенность в результатах исследований, а для ваших пациентов — возможность улучшить контроль над заболеванием и качество жизни на основе современной и точной диагностики.

 [Подробнее на сайте](#)