

Витамины группы В в практике врача кардиолога



CHROMOLAB



SCAN ME

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

1. Биологическая роль витаминов группы В

Витамины группы В играют критическую роль в поддержании сердечно-сосудистого гомеостаза, участвуя в регуляции сосудистого тонуса и профилактике атерогенеза.

Ключевые биологические эффекты в кардиологии:

- В1 (Тиамин): Кофермент пируватдегидрогеназы, 2-кетоглутаратдегидрогеназы(цикл Кребса), цитозольной транскетолазы(пентозофосфатный путь), дегидрогеназного комплекса разветвленных кето-кислот (ВСАА катаболизм). Для этих ферментов также нужен Mg^{2+} , поэтому прием В1 при недостаточности магния может быть неэффективен. Обеспечивает адекватную энергопродукцию во всех тканях организма, однако ввиду интенсивности метаболизма особое значение имеет для миокарда. Дефицит нарушает утилизацию пирувата, приводит к накоплению лактата и развитию сердечной формы бери-бери.
- В2 (Рибофлавин): Предшественник флавинадениндинуклеотида (ФАД) и флавинмононуклеотида (ФМН) — коферментов дыхательной цепи, цикла Кребса, β -окисления жирных кислот. Участвует в активации других витаминов (В5, В6, В9, Q10) и поддержания активности В12. Дефицит нарушает энергообмен, проявляется хейлитом, стоматитом, себорейным дерматитом. Недостаток этого витамина также может привести к метаболическому синдрому, в который входит артериальная гипертензия.
- В3 (Ниацин): Основной компонент NAD^+ и $NADP^+$ — главных переносчиков электронов в окислительно-восстановительных реакциях. Критически важен для гликолиза, липогенеза, окислительного фосфорилирования, пентозофосфатного пути. Необходим для защиты клеток от свободных радикалов, в том числе кардиомиоцитов и клеток меди сосудов. Восполнение дефицита нормализует липидный профиль и снижает риск атерогенеза.
- В5 (Пантотеновая кислота): Входит в состав коэнзима А (КоА) — центрального метаболита для синтеза и окисления жирных кислот, цикла Кребса, синтеза холестерина, стероидных гормонов и нейромедиатора ацетилхолина.
- В6 (Пиридоксаль-5-фосфат): Кофермент трансаминаз, в том числе цистатионин- β -синтазы в пути транссульфирования гомоцистеина.

Дефицит напрямую ведет к гипергомоцистеинемии (в крови оказывается повышенное число сульфогидрильных групп) — фактору риска эндотелиальной дисфункции и атеросклероза.

- В9 (Фолиевая кислота) и В12 (Кобаламин): Критические кофакторы пути реметилирования гомоцистеина в метионин. Фолиевая кислота (в форме 5-МТГФ) выступает донором метильной группы, а витамин В12 (в форме метилкобаламина) является коферментом метионинсинтазы. Сочетанный дефицит В9 и В12 — наиболее частая причина тяжелой гипергомоцистеинемии.
- Синергизм и гомоцистеин: Витамины В6, В9 и В12 действуют как единая система по утилизации гомоцистеина. Нарушение в работе любого звена этой системы повышает уровень гомоцистеина, оказывая токсическое действие на эндотелий из-за сульфогидрильных групп, стимулируя пролиферацию гладкомышечных клеток и повышая риск коронарного атеросклероза, тромбозов и сердечно-сосудистых событий.

2. Исследование уровня витаминов группы В показано:

Назначение комплекса или отдельных витаминов группы В целесообразно в следующих ситуациях:

Отягощенный кардиоваскулярный анамнез, для оценки модифицируемого фактора сердечно-сосудистого риска:

- ИБС, в том числе у пациентов молодого возраста.
- Перенесенные инфаркты миокарда, инсульты.
- Атеросклероз периферических артерий.
- Сердечная недостаточность (особенно с сохраненной фракцией выброса, HFrEF) для исключения тиамин-дефицитной кардиомиопатии и коррекции метаболических нарушений.

Пациенты группы высокого риска развития дефицита:

- Пожилые пациенты (снижение абсорбции В12).
- Пациенты, перенесшие бариатрические операции (мальабсорбция).
- Пациенты с хронической патологией ЖКТ (атрофический гастрит, целиакия).
- Пациенты, длительно принимающие метформин (снижение всасывания В12).
- Больные с хронической почечной недостаточностью (нарушение

метаболизма витаминов), особенно находящиеся на диализе либо принимающие диуретики.

3. Преимущества определения витаминов группы В* методом хромато-масс-спектрометрии (ХМС)

Высокая специфичность и точность: Метод ВЭЖХ-МС/МС исключает перекрестные реакции и позволяет дифференцировать биологически активные формы витаминов от неактивных.

Дифференциация форм: Анализ определяет именно активные формы

- В2: разделение рибофлавина и кофермента ФАД (выявление функционального дефицита).
- В3: разделение никотиновой кислоты и никотиамида (выявление функционального дефицита).

Комплексная оценка: Возможность одновременного определения широкого спектра витаминов в одной пробе позволяет выявить сочетанный дефицит и метаболические взаимосвязи.

Чувствительность: Метод выявляет даже субклинический, пограничный дефицит, позволяя начать профилактику до развития выраженной клинической картины.

4. Chromolab рядом с вами

Мы в **Chromolab** понимаем, что для современного кардиолога управление модифицируемыми факторами риска, к которым относится и гипергомоцистеинемия, — важнейший компонент профилактики. Комплексный анализ витаминов группы В методом ВЭЖХ-МС/МС * предоставляет вам не просто данные об уровне витаминов, а инструмент для патогенетической коррекции нарушений, лежащих в основе эндотелиальной дисфункции и атеросклероза.

Наши эксперты готовы оказать консультативную поддержку по интерпретации результатов в контексте конкретного кардиологического диагноза. Для вас это означает возможность персонализировать терапию и снизить

кардиоваскулярные риски, а для ваших пациентов — улучшение прогноза и качества жизни.

*B9 и B12 измеряются методом ХИАМ

👉 [Подробнее на сайте:](#)